

# سلسلة البتول

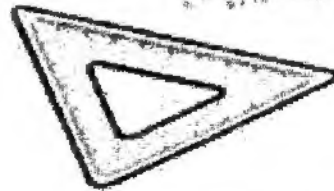
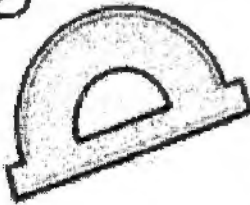
في الرياضيات

2018



$$V = \pi r^2 h$$

للمصف الخامس الابتدائي  
الفصل الدراسي الأول



إعداد :

مستر / حسن أبو بتول

٠١١٤٩٦٤٦١٤٤

√ π %

## الوَحدةُ الأُولى

## الكُسُور

مراجعة :

① التقريب لأقرب وحدة (عدد صحيح) :-

عند تقريب عدد كسر لأقرب وحدة :  
 ② يبقى العدد الصحيح كما هو إذا كان الكسر أقل من ٥٠ . (يعني أقل من النص) .

مثال :

$$٧٦ \approx ٧٦, ٤٧, ٨ \approx ٨, ٤$$

$$\frac{1}{3} \approx ٣٥, ٣٥ \approx ٣٥, \dots \text{ وهكذا}$$

③ يزداد العدد الصحيح واحداً إذا كان الكسر ٥٠ أو أكثر من ٥٠ . (يعني إذا كان الكسر نصف أو أكثر) .

$$\text{مثال : } ١٢٦ \approx ١٢٥ \frac{3}{4}, ٩٨ \approx ٩٧, ٦٤ \approx ٦٤, ٣٣ \approx ٣٢, ٥$$

تدريب

$$① ٣٩ \text{ يوماً} \approx ٦ \text{ أسابيع (لأقرب أسبوع)} \quad ٥٧ = ٧ \div ٣٩$$

$$② ٢٥٥ \text{ ساعة} \approx ١١ \text{ يوماً (لأقرب يوم)} \quad ١٠٦ = ٢٤ \div ٢٥٥$$

$$③ ٦٧ \text{ شهراً} \approx ٦ \text{ سنوات (لأقرب سنة)} \quad ٥٠٥ = ١٢ \div ٦٧$$

## ٢) التقريب لأقرب عشرة :-

\* إذا كان رقم الآحاد أقل من ٥ يهمل ، ويصير رقم الآحاد صفرًا .

مثال :  $543 \approx 540$  ← بجعل  
لأقرب عشرة .

$870 \approx 870$  لأقرب عشرة جُنيهاً .

## ٣) التقريب لأقرب مائة :-

\* نضع صفرين مكان الآحاد والعشرات ونشوف العشرات بجعل ولا كريم ونقرب الناتج .

مثال :  $546 \approx 500$  لأقرب مائة .

$837 \approx 800$  لأقرب مائة كيلومتر .

$876 \approx 900$  لأقرب مائة .

$358 \approx 400$  لأقرب مائة كيلوجرام .

## خذ هنا

١) الأرقام البخيلة هي : ٠ ، ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ هبتديش حد

٢) الأرقام الكريمة هي : ٥ ، ٦ ، ٧ ، ٨ ، ٩ هبتقفش على حد

## ٤) التقريب لأقرب ألف :-

نضع ٣ أصفاء مكان الآحاد والعشرات والمئات ونشوف الرقم الثالث بجعل ولا كريم ونقربه .

مثال :  $9367 \approx 9000$  ← بجعل

$12835 \approx 13000$  ← كريم

## دروسنا الجديدة بقا ...

قبل البدء في أول دروس السنادي نفكر كم بالتقريب لأقرب جزء من عشرة وقولنا أن التقريب لأقرب جزء من عشرة نبص طانه الجزء من مائة لو كان أقل من ٥. نهمل الجزء الخاص به والدائم الذي على يمينه. أما اذا كانت أكبر من ٥. أو يساوي ٥. فإننا نزيد واحدا للرقم في طانه الجزء من عشرة.

مثال: قرب الأعداد الآتية لأقرب جزء من عشرة :-

الضفرع الشمال  
عامل أربعة  
والوش اللازمة  
واحد مستعين  
جزءة (٥٥)

- ١) ٥٧٦, ٣٦ و ٤٠  $\approx$  ٥٧٦
- ٢) ٣٤٩ و ٧٥٢ و ٨٠٠  $\approx$  ٣٤٩
- ٣) ٦٥٢ و ٠ من اللتر  $\approx$  ٧ لتر
- ٤) ٤٨٤٧ و ٢٦٥ متر ملعب  $\approx$  ٥٠٠٠ و ٢٦٥ متر ملعب

## \* امتحان صغير كدة \*

- ١) أكمل:
  - (أ) ٥٣ يوماً  $\approx$  ... أسابيع
  - (ب) ٩٧, ٩٩  $\approx$  ... لأقرب (١/١٠)
  - (ج) ٣ ١/٨  $\approx$  ... لأقرب (١/١٠)
  - (د) ٥٦٧٤  $\approx$  ٦٠٠٠ لأقرب ...

## ٢) أوجد ناتج:

$$\begin{aligned}
 & ٢٤٦, ٥٣ + ٣١ و ١٤ = ..... \approx ..... \text{ لأقرب مائة.} \\
 & ٤٨ و ٥٦ - ٢٩ و ٤٣ = ..... \approx ..... \text{ لأقرب (١/١٠)} \\
 & ٥٤٣ و ٧٢ + ٣٢ و ٢٥ = ..... \approx ..... \text{ لأقرب جزء من عشرة.}
 \end{aligned}$$

الدرس الأول التقريب لأقرب جزء من

عشرة وجزء من مائة

① التقريب لأقرب جزء من مائة :-

عند التقريب لأقرب جزء من مائة ننظر إلى خانة جزء من ألف إذا كان أقل من ٥ . يهمل أما إذا كان يساوي أو أكبر من ٥ . نزيد إلى خانة الجزء من مائة .

مثال :  $374$  و  $53 \approx 370$  و  $53$

← الجزء من ألف (نجمل) يبقى كما هو

$527$  و  $76 \approx 530$  و  $76$

← الجزء من ألف (كريم) نزيد إلى

مدرس الرياضيات البحتة والتطبيقية  
١١٤٩٦٤٦١٤٤/م  
حسن أبو يتول

① مثال : قرب الأعداد الآتية لأقرب جزء من مائة :

④  $32$  و  $51 \approx 32$  الحل

⑤  $375$  و  $0.1 \approx 375$

⑥  $278$  و  $99 \approx 279$

⑦  $14$  و  $263 \approx 14$

تدريب قرب الأعداد الآتية لأقرب جزء من مائة (  $\frac{1}{100}$  ) ؟

④  $93549$  و  $0 \approx 93549$

⑤  $849$  و  $27 \approx 849$

⑥  $27$  و  $0.16 \approx 27$

⑦  $288$  و  $0 \approx 288$

٢) **مثال:** أوجد ناتج مقرباً الناتج لأقرب جزء من مائة:

١)  $72,582 + 72,930 \approx 72,934$

٢)  $999 + 49,962 \approx 50,961$

٣)  $386,42 - 58,917 = \dots \approx \dots$  **الحل**

نزود "صفر" عشان تساوى الأرقام  
 $386,420 - 58,917 = 327,503 \approx 327,50$

**تدريب** قرب الأعداد الآتية لأقرب جزء من مائة ؟

٥)  $7643,215 + 3452,99 = \dots$

أ)  $21,275 + 35,150 = \dots$

هـ)  $5416,04 - 387,642 = \dots$

ب)  $25,83 - 13,275 = \dots$

و)  $386,42 + 125,917 = \dots$

جـ)  $339,589 - 698,36 = \dots$

٢) **ثانياً التقريب لأقرب جزء من ألف :-**  $\left(\frac{1}{1000}\right)$

عند التقريب لأقرب جزء من ألف تبص للرقم الذى فى خانة الجزء من عشرة الآف (رابع رقم بعد العلامة العشرية من اليسار)  
 انا كان لهذا الرقم  $\leq 5$  نزود ١  
 واذا كان لهذا الرقم  $> 5$  لانضيف شئ ...

مثال: قرب الأعداد الآتية لأقرب جزء من ألف:

١)  $9743,54 \approx 9744$  الرقم ٣ **تجمل مش لنزود**

٢)  $5468,7 \approx 5469$  الرقم ٨ **كريم نزود ١**  
 للعدد الذى بعده .



٢) **سألك**: قرب الأعداد الآتية لأقرب جزء من ألف:

أ)  $٧٢٣ و ٤٦٧٥ = ٧٢٣ و ٤٦٧٥ \approx ٧٢٣ و ٤٦٨$

ب)  $٢١٧ و ٩٥ = ٢١٧ و ٩٥ \approx ٢١٧ و ١٠٠$

ج)  $٩٩ و ٤٩٩٧ = ٩٩ و ٤٩٩٧ \approx ٩٩ و ٩٩٩$

← كريمة

الحل

أ)  $٧٢٣ و ٤٦٧٥ \approx ٧٢٣ و ٤٦٨$

← كريمة

ب)  $٢١٧ و ٩٥ = ٢١٧ و ٩٥ \approx ٢١٧ و ١٠٠$

ج)  $٩٩ و ٤٩٩٧ = ٩٩ و ٤٩٩٧ \approx ٩٩ و ٩٩٩$

٣) **سألك**: أوجد ناتج تقريبًا الناتج لأقرب جزء من ألف؟

١)  $٦٢ و ١٢٨ \approx ٦٢ و ١٢٧٩ = ٢٥ و ١٨٦٤ + ٣٦ و ٩٤١٥$

٢)  $١٣ و ٤٧ \approx ١٣ و ٤٦٦ = ٨٩ و ٣٦٨٤ - ٦١٩ و ٤١٥$

٣)  $٨٢ و ٤٢٦ \approx ٨٢ و ٤٢٥٥ = ٨١٧ و ٥٧٤٥ - ٩٠٠$

**فكرة**

إذا كان:  $٧٥ = س$  و  $١٥٣٤ = ص$  ،  $٧٤٨٥ و ٤٣$

فقد رنانج  $س + ص$  ثم قارب التقدير بناتج

عملية الجمع لأقرب جزء من مائة ؟

الحل

تقدير  $س = ٧٥$

تقدير  $ص = ٤٤$

تقدير  $(س + ص) = ٧٥ + ٤٤$

$١١٩ =$

$٧٥ و ١٥٣٤ + ٧٤٨٥ و ٤٣ = س + ص$

$١١٨ و ٩٠ \approx ١١٨ و ٩٠٩ =$

## تدريب

اذا كان  $س = ٢٣٧$  و  $٥٦$  ،  $ص = ١٢٠$  و  $٦$

(٢) قدر ناتج :  $س + ص$

(ب) اوجد :  $س + ص$  مقرباً للأقرب جز من مائة

هل تقديره مقبول ؟

٤ مثال : اذا كان :  $س = ٦٣$  و  $٨٩٢$  ،  $ص = ٩٨$  و  $٣٩٨$

(٢) قدر ناتج  $س - ص$

(ب) اوجد :  $س - ص$  مقرباً الناتج للأقرب جز من مائة ؟ هل التقدير مقبول

الحل

التقدير :-

تقدير  $س = ٨٩٣$

تقدير  $ص = ٣٩٨$

تقدير  $(س - ص) =$

$٨٩٣ - ٣٩٨ = ٤٩٥$

$س = ٦٣$  و  $٨٩٢$  ،  $ص = ٩٨$  و  $٣٩٨$

$س - ص = ٦٣ - ٨٩٢ = ٨٢٩$

$= ٥٣٢$  و  $٤٩٤$

$\approx ٥٣$  و  $٤٩٤$

التقدير مقبول

٤٩٥

## اعرف

١ السنة = ١٢ شهر

٢ الشهر = ٣٠ يوم

٣ اليوم = ٢٤ ساعة

٤ الأسبوع = ٧ أيام

٥ الساعة = ٦٠ دقيقة

٦ الدقيقة = ٦٠ ثانية

٧ الجنيه = ١٠٠ قرشاً

٨ الطن = ١٠٠٠ كيلوجرام

٩ الكيلوجرام = ١٠٠٠ جرام

١٠ الكيلومتر = ١٠٠٠ متر

١١ المتر = ١٠٠ سم

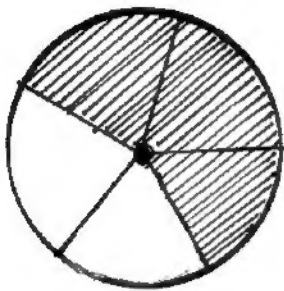
١٢ اللتر = ١٠٠٠ سم<sup>٣</sup>



# المقارنة بين الكسور

الدرس الثاني

١) **مثال :** لاحظ الشكل المقابل وقارن بين الجزئ المظلل والجزء الغير مظلل باستخدام علامتين ( < أو > ) :-



الكسر الذي يمثل الجزء المظلل =  $\frac{3}{5}$

الكسر الذي يمثل الجزء الغير مظلل =  $\frac{2}{5}$

نقال ان :  $\frac{3}{5}$  أكبر من  $\frac{2}{5}$  وتكتب  $\frac{3}{5} > \frac{2}{5}$

أو :  $\frac{2}{5}$  أصغر من  $\frac{3}{5}$  وتكتب  $\frac{2}{5} < \frac{3}{5}$

نستخرج القاعدة :

إذا كان الكسران لهما نفس المقام فإن : الكسر الذي بسطه أكبر هو الأكبر .

٢) **مثال :** قارن بين كسرين في كل مما يأتي :-

③  $\frac{6}{13}$  ○  $\frac{5}{13}$

①  $\frac{5}{9}$  ○  $\frac{7}{9}$

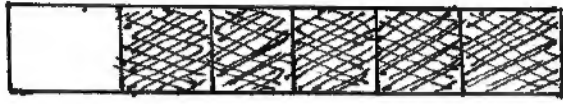
④  $\frac{7}{2}$  ○  $\frac{5}{2}$

②  $\frac{9}{7}$  ○  $\frac{6}{7}$

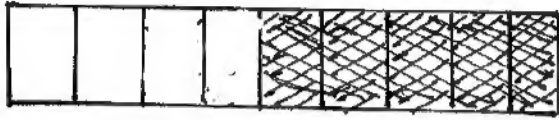
٣) **مثال :** أيهما أكبر  $\frac{5}{7}$  أم  $\frac{9}{7}$  ؟

المقامات متساوية  $\Leftarrow 9 > 5 \Leftarrow \frac{9}{7} > \frac{5}{7}$

② **سأل** : لاحظ الشكل الآتي : وقارن بين الشطرين باستخدام علامتين ( < أو > ) :-



الجزء المظلل يمثل  $\frac{5}{7}$  الشكل



الجزء المظلل يمثل  $\frac{5}{9}$  الشكل

نلاحظ ان : الجزء المظلل الأول أكبر من الجزء المظلل الثاني

$$\frac{5}{9} < \frac{5}{7}$$

أي أن :  $\frac{5}{7}$  أكبر من  $\frac{5}{9}$  ←

نستنتج القاعدة :

إذا كان الكسيران لهما نفس البسط : فإن الكسر الذي له المقام الأكبر هو الكسر الأصغر .

ضع علامة ( < أو > ) ؟

تدريب

⑤  $\frac{5}{9} > \frac{5}{12}$

④  $\frac{3}{4} > \frac{5}{12}$

⑤  $\frac{7}{12} < \frac{3}{12}$

⑥  $\frac{7}{6} > \frac{2}{6}$

③ **سأل** : رتب الكسور الآتية تصاعدياً :-

$$\frac{3}{17}, \frac{1}{17}, \frac{8}{17}, \frac{5}{17}, \frac{19}{17}$$

الحل : الكسور لها نفس المقام نرتب البسط  $19 > 8 > 5 > 3 > 1$

الترتيب التصاعدي :  $\frac{1}{17}, \frac{3}{17}, \frac{5}{17}, \frac{8}{17}, \frac{19}{17}$

٤) **سؤال** : رتب تنازلياً :-  $\frac{7}{9}, \frac{5}{9}, \frac{8}{9}, \frac{4}{9}, \frac{11}{9}$  ؟

الحل

الترتيب التنازلي :  $\frac{11}{9}, \frac{8}{9}, \frac{7}{9}, \frac{5}{9}, \frac{4}{9}$

**الحساب العقلي** أوجد قيم  $\frac{5}{9}$  الممكنة التي تحقق كل من :

أ  $\frac{1}{9} > \frac{5}{9} > \frac{7}{9}$  ب  $\frac{4}{9} > \frac{5}{9} > \frac{7}{9}$

الحل

أ) المقامات متساوية ،  $1 > 5 > 7$  ، من عدد صحيح  
 ∴ من تأخذ قيم أكبر من ١ وأقل من ٥

$\left(\frac{5}{9}\right) > \frac{4}{9} > \frac{3}{9} > \frac{2}{9} > \left(\frac{1}{9}\right)$

ب  $\left(\frac{9}{9}\right) > \frac{8}{9} > \frac{7}{9} > \frac{6}{9} > \frac{5}{9} > \frac{4}{9} > \frac{3}{9} > \left(\frac{2}{9}\right)$

**تدريب** أوجد قيم  $\frac{5}{9}$  التي تحقق كل من حيث من عدد صحيح ؟

١  $\frac{4}{9} > \frac{5}{9} > \frac{8}{9}$  فإن قيم  $\frac{5}{9}$  هي .....

٢  $1 > \frac{3}{9} > \frac{2}{9}$  فإن قيم  $\frac{5}{9}$  هي .....

٣  $1 > \frac{4}{9} > \frac{5}{9}$  فإن قيم  $\frac{5}{9}$  هي .....

**الكسور المتساوية :-**

$\frac{4}{6} = \frac{2}{3}$

$\frac{4}{6} = \frac{2}{3}$

① مثال : امل كما في المثال :

(أ) إذا كان  $\frac{\dots}{8} = \frac{3}{4}$  فإن :  $\dots \times 4 = 8 \times 3$

(الحل)  $\frac{6 \xleftarrow{\times 2} 3}{8 \xleftarrow{\times 2} 4} = \frac{3}{4}$  فإن :  $6 \times 4 = 8 \times 3$

ب.  $\frac{\dots}{15} = \frac{1}{3}$  فإن :  $\dots \times 3 = 15 \times 1$

ج.  $\frac{10}{\dots} = \frac{2}{7}$  فإن :  $10 \times 7 = \dots \times 2$

## المقارنة بين الكسور العادية والعشرية

يمكن تحويل الكسور العادية إلى كسور عشرية ويمكن المقارنة بينهما .

① مثال : قارن بين  $0.6$  و  $0.8$  ؟

(الحل) نقارن بين  $0.6$  و  $0.8$  ،  $\frac{6}{10} = \frac{2 \times 4}{2 \times 5} = \frac{8}{10}$  ،  $0.8 = \frac{8}{10}$

نلاحظ أن  $0.8 > 0.6$  .

إذن  $0.8 > 0.6$   $\Leftrightarrow 8 > 6$

تدريب : قارن بين كل من :-

ب.  $0.7$  و  $0.25$  و  $\frac{1}{8}$

پ.  $0.8$  و  $0.3$  و  $0.8$

## اعرف

$$0.5 = \frac{1}{2} \quad 0.33 = \frac{1}{3} \quad 0.25 = \frac{1}{4}$$

$$0.125 = \frac{1}{8} \quad 0.25 = \frac{2}{8} \quad 0.375 = \frac{3}{8} \quad \dots$$

٢ مثال: رتب الأعداد الآتية ترتيباً تصاعدياً:-

$$6\frac{3}{5}, 6\frac{2}{3}, 7, 4, 8, 7\frac{1}{4}$$

الحل

$$\begin{aligned} 0.5 &= \frac{1}{2} \\ 0.4 &= \frac{2}{5} \\ 0.66 &= \frac{2}{3} \\ 0.7 &= \frac{7}{10} \end{aligned}$$

$$5, 7, 8, 4, 7, 6, 6, 7$$

الترتيب التصاعدي هو:

$$8, 7, 6, 6, 7, 4, 5, 7$$

$$8, 7\frac{1}{4}, 6\frac{2}{3}, 4, 7, 6\frac{3}{5}, 5$$

٣ ترتيب: رتب تفضيلاً الأعداد الآتية :-

$$5\frac{1}{2}, 5\frac{3}{4}, 5\frac{2}{3}, 5\frac{1}{3}, 5\frac{1}{4}$$

٣ مثال: أوجد قيمة  $x$  إذا كان :-

$$\frac{15}{35} = \frac{4}{5} \quad \text{حيث } x = 5$$

$$\frac{8}{10} = \frac{4}{5} \quad \text{حيث } x = 5$$

$$\frac{5}{55} = \frac{2}{11} \quad \text{حيث } x = 5$$

$$\frac{21}{35} = \frac{7}{10} \quad \text{حيث } x = 5$$

$$\frac{20}{12} = \frac{5}{3} \quad \text{حيث } x = 5$$

$$\frac{27}{36} = \frac{3}{4} \quad \text{حيث } x = 9$$

الدرس  
الثالث  
\*\*\***ضرب الأعداد العشرية في ١٠، ١٠٠، ١٠٠٠****١) ضرب ١٠ × :**

عند الضرب ١٠× انزيع العلامة مرة واحدة جهة اليمين .

**١) مثال :** أوجد ناتج :-

$$٧٥٤ و ٣٢ = ١٠ \times ٧٥٤ \text{ (أ)}$$

$$١٤٣٢ و ٥٦٧ = ١٠ \times ١٤٣٢ \text{ (ب)}$$

**٢) ضرب ١٠٠ × :**

عند الضرب ١٠٠× انزيع العلامة مرتين جهة اليمين .

**٢) مثال :** أوجد ناتج :-

$$٣٩٦٥٤ و ٨٧ = ١٠٠ \times ٣٩٦٥٤ \text{ (أ)}$$

$$٦٧٢٥ و ٤٠٣ = ١٠٠ \times ٦٧٢٥ \text{ (ب)}$$

**٣) ضرب ١٠٠٠ × :**

عند الضرب ١٠٠٠× انزيع العلامة ٣ مرات جهة اليمين .

**٣) مثال :** أوجد ناتج :-

$$٧٨ و ٤٣٥٩٧ = ١٠٠٠ \times ٧٨ \text{ (أ)}$$

$$٢٥٦٣٤٥ و ٦ = ١٠٠٠ \times ٢٥٦٣٤٥ \text{ (ب)}$$

$$٥٦٧٨٩٠ = ١٠٠٠ \times ٥٦٧٨٩٠ \text{ (ج)}$$



**تدريب** أوجد ناتج :-

..... =  $1000 \times 207$  (د)

..... =  $10 \times 18$  (پ)

..... =  $1000 \times 9$  (هـ)

..... =  $100 \times 0.52$  (ب)

..... =  $10 \times 3$  (و)

..... =  $1000 \times 54$  (ج)

٢) أوجد ناتج :-

..... =  $10 \times (12 + 76 + 54)$  (پ)

..... =  $100 \times (17, 135 - 83, 194)$  (ب)

..... =  $952, 3 + (10 \times 54, 17)$  (ج)

٣) ضع علامة (< أو > أو =) :-

$1000 \times 5$  و  $877$    $100 \times 58$  و  $77$  (پ)

$1000 \times 0.6418$    $100 \times 6$  و  $418$  (ب)

$471$  و  $5 \times 100$    $1000 \times 4$  و  $715$  (ج)

٤) أمل :-

$4200 = \dots \times 4$  و  $2$  (پ)

$300$  و  $42 = \dots \times 3$  و  $00$  (ب)

$157$  و  $4 = \dots \times 15$  و  $74$  (ج)

$0.7$  و  $6$  متر = ..... سنتيمتر (د)

$867$  و  $1$  كيلوجرام = ..... جرام (هـ)

مدرس الرياضيات البحتة والتطبيقية  
حسن أبو يتول  
١١٤٩٦٤٦١٤٤/م

الدرس  
الرابع  
\*\*\*\*

## ضرب كسراً أو عدد عشري في عدد صحيح

① أوجد ناتج ضرب ٨٤ و ٦٠ ؟

- نبدأ بضرب العددين بدون علامات عشرية
- نضع العلامة العشرية بداية من اليمين طبقاً لعدد الأعداد العشرية
- نضع العلامة بعد رقمين من جهة اليمين.

الحل ②

$$\begin{array}{r} ٨٤ \\ \times ٦٠ \\ \hline \end{array}$$

$$= ٥٠٤$$

إذن : ٨٤ و ٦٠ = ٥٠٤

② مثال : أوجد ناتج :

$$\begin{array}{r} ٤,٣٠٥ \\ \times ٦ \\ \hline \end{array}$$

$$٦ \times$$

$$٢٥,٨٣٠$$

$$\begin{array}{r} ٢,٤٦٧ \\ \times ٣ \\ \hline \end{array}$$

$$٣ \times$$

$$٧ و ٤٠١$$

$$\begin{array}{r} ١٣,٥ \\ \times ٥ \\ \hline \end{array}$$

$$٥ \times$$

$$٦٧,٥$$

$$\begin{array}{r} ٩,٦ \\ \times ٧ \\ \hline \end{array}$$

$$٦٧,٢$$

فكرة ! أوجد محيط كل من :-

أ) مثلث متساوي الأضلاع طول ضلعه ٤,٣٥ سم ؟

ب) مربع طول ضلعه ٠,٧٢ متر ؟

الحل

أ) محيط المثلث المتساوي الأضلاع

$$= \text{طول الضلع} \times ٣$$

$$= ٤,٣٥ \times ٣ = ١٣,٠٥ \text{ سم}$$

ب) محيط المربع = طول الضلع  $\times ٤$

$$= ٠,٧٢ \times ٤ = ٢,٨٨ \text{ متر}$$

٢) اذا كان :  $3228 = 6 \times 538$  أوجد بدون إجراء عمليات الضرب كل من :

٥)  $38, 5 \times 6 = \dots$

٤)  $38 \text{ و } 5 \times 6 = \dots$

٥)  $538 \text{ و } 6 \times \dots = \dots$

٦)  $538 \text{ و } 6 \times \dots = \dots$

٧)  $538 \text{ و } 16 \times \dots = 538 \times (6 - \dots)$

٨)  $538 \times 6 = \dots$

٣) أوجد مساحة المستطيل الذي طوله ٥٤ و ٣٧ سم وعرضه ١٢ سم ؟

الحل

مساحة المستطيل = الطول  $\times$  العرض

$54 \text{ و } 37 \times 12 =$

$48 \text{ و } 450 \text{ سم}^2 =$

$$\begin{array}{r} 54 \text{ و } 37 \\ \times 12 \\ \hline 750.8 \\ 3754.0 \\ \hline 48 \text{ و } 450 \end{array}$$

٤) اشترى بتول ١٧ علبة عصير سعر العلبة الواحدة ٢,٢٥ جنيه فلم يجنيهاً ثم دفعها ؟ واذا أعطت البائع ورقة فئة ٥٠ جنيهًا فلم يرد لها البائع ؟

الحل

ما اشترته بتول =  $17 \times 2,25 = 38,25$  جنيهًا

ما يرده لها البائع

$50 - 38,25 =$

$11,75$  جنيهًا

$$\begin{array}{r} 2,25 \text{ و } 17 \\ \times 17 \\ \hline 1575 \\ 2250 \\ \hline 38,25 \end{array}$$

ل التعليمي

سنتر البتو

## ضرب الكسور الاعتيادية

الكسر الاعتيادي : هو الكسر الذي بسطه أكبر من مقامه ؟  
عند ضرب الكسور الاعتيادية نضرب

لبسط  $\times$  بسط  $\div$  مقام  $\times$  مقام

١ مثال : أوجد حاصل الضرب :

$$\text{أ} \quad \frac{1}{7} = \frac{1 \times 1}{3 \times 5} = \frac{1}{3} \times \frac{1}{5}$$

$$\text{ب} \quad \frac{15}{14} = \frac{3 \times 5}{2 \times 7} = \frac{3}{2} \times \frac{5}{7}$$

$$\text{ج} \quad \frac{1}{20} = \frac{1 \times 1}{8 \times 5} = \frac{1}{8} \times \frac{1}{5} = \frac{1}{8} \text{ الى } \frac{1}{5}$$

مدرس الرياضيات : بحةة والتطبيقية  
٠١٤٩٦٤٦١٤٤/م  
حسن أبو يتول

تدريب : أوجد ناتج :-

$$\text{ز} \quad \frac{1}{4} \text{ الى } \frac{1}{6} = \dots$$

$$\text{ح} \quad \frac{1}{5} \text{ الى } \frac{1}{4} = \dots$$

$$\text{ط} \quad \frac{1}{8} \text{ الى } \frac{1}{6} = \dots$$

$$\text{ي} \quad \frac{15}{21} = \dots \times \frac{5}{3}$$

$$\text{ك} \quad \frac{18}{73} = \dots \times \frac{2}{7}$$

$$\text{ل} \quad \frac{5}{6} = \dots \times \frac{5}{6}$$

$$\text{م} \quad \frac{20}{35} = \frac{4}{7} \times \dots$$

$$\text{أ} \quad \dots = \frac{1}{6} \times \frac{5}{7}$$

$$\text{ب} \quad \dots = \frac{2}{5} \times \frac{4}{3}$$

$$\text{ج} \quad \dots = 1 \times \frac{7}{6}$$

$$\text{د} \quad \dots = \frac{8}{9} \times \frac{4}{8}$$

$$\text{ه} \quad \dots = \frac{2}{3} \times \frac{4}{5}$$

$$\text{و} \quad \dots = \frac{1}{6} \times \frac{1}{6}$$

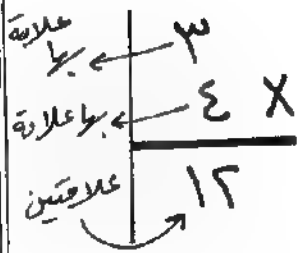
الدرس  
السادس

## ضرب الكسور العشرية

٢ ضرب كسر عشري في عدد عشري :-

١ مثال : أوجد حاصل ضرب ٣ و ٤ و ٤ و ؟

الحل هناك حلان بسيطان لتلك العملية



الطريقة الثانية

$$3 \times 4 = 12$$

الطريقة الأولى

$$3 \times 4 = 12$$

٢ مثال : أوجد حاصل ناتج ضرب :-

٣ ٩ و ٧  
٤ ٤ و ٣  
X  
-----  
٦ ١ و ٣

١ ٤ و ٢  
٣ ٣ و ٣  
X  
-----  
٢ ٧ و ٧

٢ ٧ و ٨  
٨ ٨ و ٨  
X  
-----  
٦ ٥ و ٥

١ ٦ و ٩  
٩ ٩ و ٩  
X  
-----  
٤ ٥ و ٥

١ ٤ و ٧  
٨ ٥ و ٧  
X  
-----  
٢ ٩ و ٥

١ ٤ و ٢  
٣ ٣ و ٣  
X  
-----  
٢ ٧ و ٧

١ ٧ و ٩  
٦ ٨ و ٨  
X  
-----  
٢ ٣ و ١٤

١ ٦ و ٩  
٥ ٨ و ٨  
X  
-----  
٢ ٦ و ٦

٣ مثال : أوجد ناتج ثم قدر الناتج الفعلي له ؟

التقدير

$$7 \approx 5$$

$$3 \approx 3$$

$$18 \approx 3 \times 6$$

$$7 \times 3 = 21$$

الحل

$$7 \times 3 = 21$$

الدرس  
السابع

## قِسْمَةُ الْكُسُورِ

● عند قسمة الكسور طبق القاعدة دي :

## ثَبِّتْ \* اضْرِبْ \* شَقِّلْ

① قسمة عدد صحيح على كسر :-

① مثال : اقسم :  $6 \div 2$  ؟

ثَبِّتْ اضْرِبْ شَقِّلْ

$$\text{الحل} \quad 3 = \frac{1}{2} \times 6 = 6 \div 2$$

② مثال : اقسم  $2 \div \frac{1}{2}$  ؟

ثَبِّتْ اضْرِبْ شَقِّلْ

$$\text{الحل} \quad 4 = \frac{2}{1} = \frac{2}{1} \times 2 = 2 \div \frac{1}{2}$$

③ مثال اوجد خارج قسمة كل من :

$$\text{أ} \quad 12 = \frac{24}{2} = \frac{3}{2} \times 8 = \frac{3}{2} \div 8$$

$$\text{ب} \quad 30 = \frac{60}{2} = \frac{5}{2} \times 12 = \frac{5}{2} \div 12$$

$$\text{ج} \quad 36 = 4 \times 9 = \frac{4}{3} \times 27 = \frac{4}{3} \div 27$$

$$\text{د} \quad 10 = 2 \times 5 = \frac{2}{7} \times 35 = \frac{2}{7} \div 35$$

$$\text{هـ} \quad 9 = 3 \times 3 = \frac{3}{17} \times 48 = \frac{3}{17} \div 48$$

$$\text{و} \quad 20 = 5 \times 4 = \frac{5}{8} \times 16 = \frac{5}{8} \div 16$$



## ٢) قسمة كسر على عدد صحيح :-

١) مثال : أوجد ناتج خارج قسمة :-

١)  $\frac{1}{3} \div 2 = \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{6}$

ب)  $\frac{1}{8} \div 3 = \frac{1}{8} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{24}$

ج)  $\frac{3}{8} \div 6 = \frac{3}{8} \times \frac{1}{6} = \frac{1}{16}$

د)  $\frac{1}{6} \div 5 = \frac{1}{6} \times \frac{1}{5} = \frac{1}{30}$

## تدريب

١)  $\frac{2}{3} \div 5 = \dots$

٢)  $\frac{1}{6} \div 7 = \dots$

٣)  $\frac{3}{8} \div 3 = \dots$

## ٣) قسمة كسر عادي على كسر عادي :-

٢) مثال : أوجد ناتج خارج قسمة كل من :-

أ)  $\frac{5}{6} \div \frac{1}{3} = \frac{5}{6} \times \frac{3}{1} = \frac{5}{2}$

ب)  $\frac{2}{3} \div \frac{1}{8} = \frac{2}{3} \times \frac{8}{1} = \frac{16}{3}$

ج)  $\frac{6}{14} \div \frac{5}{7} = \frac{6}{14} \times \frac{7}{5} = \frac{3}{5}$

د)  $\frac{3}{5} \div \frac{16}{25} = \frac{3}{5} \times \frac{25}{16} = \frac{15}{16}$

هـ)  $\frac{1}{9} \div \frac{7}{9} = \frac{1}{9} \times \frac{9}{7} = \frac{1}{7}$

و)  $\frac{1}{3} \div 1\frac{1}{2} = \frac{1}{3} \times \frac{2}{3} = \frac{2}{9}$

مدرس الرياضيات البحثية والتطبيقية  
١١٤٩٦٤٦١٤٤/م  
حسن أبو يتول

فاهم

حاجة

(۳) شك : حل معایا ؟

۹) کم ریگا فی  $1\frac{1}{2}$ ؟

٦ كم ربعًا في  $1\frac{1}{7}$ ?  
الحل:  $\frac{1}{4} \div 1\frac{1}{7} = \frac{1}{4} \times \frac{7}{8} = \frac{7}{32}$

ب) کم ربعاً فی  $\frac{3}{4}$ ؟

الحل:  $\frac{3}{4} \div \frac{1}{4} = \frac{3}{4} \times \frac{4}{1} = 3$  أرباع

ج) کم ٹمنّا فی  $\frac{3}{4}$  ؟

الحل :

۵) کم‌ترتاً فی  $\frac{1}{3}$  ۵؟

الحل :

خلی بالہ

$$\frac{1}{3} = \text{ربعاً}$$

نصفاً =  $\frac{1}{2}$

ثلاثا = 1/3

$$\frac{1}{\Delta} = \lim_{\Delta \rightarrow 0} \frac{1}{\Delta}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{1}{2}$$

سیف = 1/7

مسألة لفظية شريط طوله  $17\frac{3}{5}$  متر ، قسّم إلى قطع متساوية طول القطعة الواحدة  $2\frac{1}{5}$  متر أوجد عدد القطع ؟

الحل

عدد القطع =  $\frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots} \times \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots} \div \frac{\dots}{\dots}$  ..... قطعة

\* كم كراسية يمكن شراؤها بمبلغ ٢١ جنيهًا إذا كان ثمن الكراسية الواحدة  $\frac{3}{4}$  جنيه؟

الحل

عدد الكراسات =  $\frac{\text{عدد الأوراق}}{\text{عدد الأوراق في كراسة واحدة}} = \frac{100}{20} = 5$  كراسة

٣) إذا كان ثمن الكيلو جرام من الموز  $2\frac{1}{4}$  جنيه، فكم كيلو جراماً يمكن شراؤها بمبلغ  $6\frac{1}{2}$  جنيه؟

الحل

$$\frac{14}{1} \times \frac{25}{4} = \frac{5}{2} \div \frac{25}{4} = 2\frac{1}{4} \div 6\frac{1}{2} = \frac{5}{2} = 2\frac{1}{4} \text{ كيلو جرام}$$

٤) يتسرب الماء بمعدل ١ لتر لكل  $\frac{3}{4}$  ساعة فكم لتراً من الماء يتسرب في  $3\frac{3}{4}$  ساعة؟

الحل

$$\text{عدد اللترات} = \frac{3}{4} \div 3\frac{3}{4} = \frac{3}{4} \times \frac{15}{13} = \frac{45}{52} = 5 \text{ لتر}$$

أسئلة الكتاب :-

١) أوجد ناتج :-

$$\text{أ) } \dots = \frac{1}{5} \div \frac{2}{5} \quad \text{ب) } \dots = \frac{3}{4} \div \frac{3}{8} \quad \text{ج) } \dots = \frac{1}{13} \div \frac{1}{4}$$

٢) أكمل ما يأتي :-

$$\text{أ) } \dots = \dots \times \frac{3}{7} = \dots \div \frac{3}{6} = \frac{\dots+3}{4} \div \frac{2+1}{6} = 3\frac{3}{4} \div 1\frac{1}{6}$$

$$\text{ب) } \dots = \dots \times \frac{11}{6} = \dots \div \frac{11}{6} = 3\frac{2}{3} \div 5\frac{1}{6}$$

٣) اقسم :-

$$\text{أ) } \dots = \frac{9}{10} \div \frac{7}{10} \quad \text{ب) } \dots = \frac{9}{10} \div \frac{3}{4} \quad \text{ج) } \dots = \frac{3}{10} \div \frac{1}{4}$$

$$\text{د) } \dots = \frac{7}{10} \div \frac{4}{10} \quad \text{هـ) } \dots = \frac{3}{10} \div \frac{9}{10} \quad \text{و) } \dots = \frac{7}{10} \div \frac{2}{5}$$

# قِسْمَةُ الْكُسُورِ وَالْأَعْدَادِ الْعَشِيرَةِ عَلَى ١٠ ١٠٠ ١٠٠٠

١) عند القسمة ÷ ١٠ نزيح العلامة العشرية مرة واحدة جهة اليسار.

١) مثال: أوجد ناتج:-

هنتزل مرة واحدة

٢) ٥ و ٣٧ ÷ ١٠ = ٥٧٥ و ٣

ب) ٥٤٣ و ٥٧٤ ÷ ١٠ = ٥٤٣٠ و ٥٤

٢) عند القسمة ÷ ١٠٠ نزيح العلامة العشرية مرتين جهة اليسار.

٢) مثال: أوجد ناتج:-

هنتزل مرتين

٢) ٤٥ و ٢٦٧٨ ÷ ١٠٠ = ٤٥٠ و ٢٦

ب) ٤٣ و ٠٥٧ ÷ ١٠٠ = ٤٣٠ و ٠٥

٣) عند القسمة ÷ ١٠٠٠ نزيح العلامة العشرية ٣ مرات جهة اليسار.

٣) مثال: أوجد ناتج:-

هنتزل ٣ مرات

٢) ٣٥ و ٢٦٧٣٥ ÷ ١٠٠٠ = ٣٥ و ٢٦٧

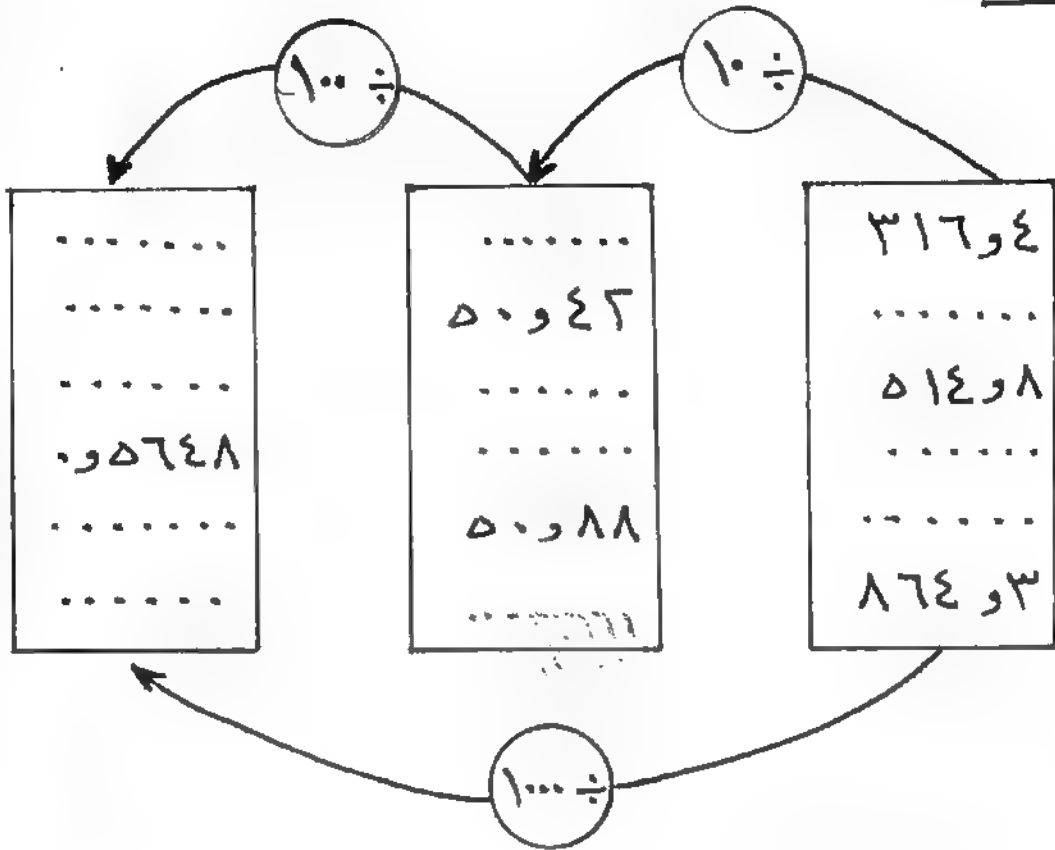
ب) ٧٥ و ٠٠٣٢ ÷ ١٠٠٠ = ٧٥ و ٠٠٣

## تمارين متنوعة :

① أكمل :-

أ/ حسن أبو يتول  
مدرس الرياضيات البحتة والتطبيقية  
٠١١٤٩٦٤٦١٤٤/م

أ/ حسن أبو يتول  
مدرس الرياضيات البحتة والتطبيقية  
٠١١٤٩٦٤٦١٤٤/م



② اوجد خارج قسمة :-

..... = 1000 ÷ ٥٢٦ ③

..... = 100 ÷ ١٤ ④

..... = 100 ÷ ٧٨٢ ⑤

..... = 10 ÷ ٤٧ و ٥٠٩ ⑥

③ أكمل :

..... = ٢٥٨٠ جرامًا ① من الكيلو جرام

..... = ٧٥٠ مترًا ② من الكيلو متر

..... = ٦٣٤٢ ديسيمترًا ③ من الكيلو متر

..... = ٣٢٧٥ قرشًا ⑤ من الجنيه

قسمة عدد صحيح على عدد تكون منه  
ثلاثة أرقام بدون باق

الدرس  
التاسع

① مثال : أوجد خارج قسمة :

$$1625 \div 25$$

$$25 = 1625 \div 65$$

(الحل)

$$\begin{array}{r} 25 \\ 65 \overline{) 1625} \\ \underline{- 130} \phantom{0} \\ 325 \\ \underline{- 325} \\ 0 \end{array}$$

خارج  
القسمة

المقسوم  
عليه

المقسوم

\* نلاحظ الباقي صفر

② مثال : أوجد خارج قسمة :-

$$24876 \div 518 = 48 \dots$$

$$3584 \div 112 = 32 \dots$$

$$\begin{array}{r} 48 \\ 518 \overline{) 24876} \\ \underline{- 2072} \phantom{0} \\ 4144 \\ \underline{- 4144} \\ 0 \end{array}$$

الباقي صفر

$$\begin{array}{r} 32 \\ 112 \overline{) 3584} \\ \underline{- 336} \phantom{0} \\ 224 \\ \underline{- 224} \\ 0 \end{array}$$

وهكذا

... ..

الباقي صفر



## تمارين عامة :

### ١ أوجد خارج قسمة :-

..... =  $493 \div 38456$  (د)

..... =  $123 \div 1476$  (ط)

..... =  $256 \div 10488$  (هـ)

..... =  $125 \div 23125$  (ب)

..... =  $356 \div 20648$  (و)

..... =  $217 \div 12152$  (ج)

### ٢ أوجد خارج قسمة $123 \div 13653$ ومن ذلك استنتج :-

..... =  $111 \div 13653$  (ح)

..... =  $41 \div 4551$  (پ)

..... =  $246 \div 27306$  (ع)

..... =  $11 \div 4551$  (ي)

### ٣ عددان حاصل ضربهما $11664$ فإذا كان أحدهما $216$ فما العدد الآخر؟

$$\begin{array}{r} 54 \\ 216 \overline{) 11664} \\ \underline{- 1080} \phantom{00} \\ 864 \\ \underline{- 864} \\ 0 \end{array}$$

العدد الآخر =  $11664 \div 216 = 54$

### ٤ عددان حاصل ضربهما $24304$ فإذا كان أحدهما $112$ فما العدد الآخر؟

$$\begin{array}{r} \dots \\ \dots \overline{) \dots} \\ \dots \end{array}$$

العدد الآخر = .....  $\div$  ..... = .....

### ٥ السنة الميلادية ٣٦٥ يومًا فكم سنة ميلادية في ٩١٢٥ يومًا؟

$$\begin{array}{r} \dots \\ \dots \overline{) \dots} \\ \dots \end{array}$$

عدد السنوات = .....  $\div$  ..... = ..... سنة

الدرس  
العاشر

# القِسْمَةُ عَلَى كِسْرِ عَشْرِي وَعَدَدٍ عَشْرِي

مدرس الرياضيات البتة والتطبيقية  
١١٤٩٦٤٦١٤٤/م  
أ/ حسن أبو يتول

١) القِسْمَةُ عَلَى كِسْرِ عَشْرِي بدون باء :-

١) مثال : أوجد خارج قسمة  $0.3 \div 0.9$  ؟

الحل : هناك طريقتان للحل :-

الاولى :

$$0.3 \div 0.9 = \frac{3}{10} \div \frac{9}{10} = \frac{3}{10} \times \frac{10}{9} = \frac{3}{9} = \frac{1}{3}$$

الثانية

$$0.3 \div 0.9 = \frac{3}{10} \div \frac{9}{10} = \frac{3}{9} = \frac{1}{3}$$

$$\begin{array}{r} 3 \\ 9 \overline{) 3} \\ 9 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$3 = \frac{3}{1} = \frac{3 \times 10}{1 \times 10} = \frac{30}{10}$$

نطرح العلامات .

٢) مثال : أوجد خارج قسمة كل من :-

أ)  $36 \div 0.4 = \dots$   
ب)  $12 \div 0.3 = \dots$

الحل :  
علامتين  
علامتين  
مففين  
 $36 \div 0.4 = 90$   
 $12 \div 0.3 = 40$

أ)  $36 \div 0.4 = \dots$   
ب)  $12 \div 0.3 = \dots$

الحل :  
علامتين  
علامتين  
مففين  
 $36 \div 0.4 = 90$   
 $12 \div 0.3 = 40$

٣)  $8 \div 0.7 = \dots$

الحل :  
علامتين  
علامتين  
مففين  
 $8 \div 0.7 = 11.428571428571428571428571428571$

٤)  $28 \div 0.7 = \dots$

الحل :  
علامتين  
علامتين  
مففين  
 $28 \div 0.7 = 40$

٥)  $4 \div 0.36 = \dots$

الحل :  
علامتين  
علامتين  
مففين  
 $4 \div 0.36 = 11.111111111111111111111111111111$

٦)  $0.72 \div 0.08 = \dots$

الحل :  
 $0.72 \div 0.08 = 9$

**تدريب** أوجد خارج قسمة كل من :-

②  $48 \div 0.3 = \dots$

الحل :

①  $6 \div 0.3 = \dots$

الحل :

④  $63 \div 0.7 = \dots$

الحل :

③  $56 \div 0.7 = \dots$

الحل :

**مثال ٣** : أوجد خارج قسمة :-

ب)  $152 \div 36$

الحل :

$$\begin{array}{r} 36 \overline{) 152} \\ \underline{36} \phantom{00} \\ 1152 \\ \underline{108} \phantom{00} \\ 0072 \\ \underline{0072} \\ 0000 \end{array}$$

النتيجة =

36 و

د)  $3672 \div 68$

الحل :

$$\begin{array}{r} 54 \overline{) 3672} \\ \underline{68} \phantom{00} \\ 3672 \\ \underline{340} \phantom{00} \\ 0272 \\ \underline{0272} \\ 0000 \end{array}$$

النتيجة =

54 و

هـ)  $240 \div 49$

الحل :

$$\begin{array}{r} 49 \overline{) 240} \\ \underline{49} \phantom{00} \\ 2401 \\ \underline{196} \phantom{00} \\ 0441 \\ \underline{0441} \\ 0000 \end{array}$$

النتيجة =

4 و 9

و)  $565 \div 75$

الحل :

$$\begin{array}{r} 75 \overline{) 565} \\ \underline{75} \phantom{00} \\ 5655 \\ \underline{520} \phantom{00} \\ 0455 \\ \underline{0455} \\ 0000 \end{array}$$

النتيجة =

7 و 5

٥) أجب : حول من صورة كسر الى صورة عشرية :

$$\dots = \frac{9}{80} \text{ (3) } \quad \dots, \dots \sqrt{9}, \dots$$

$$\dots = \frac{3}{8} \text{ (1) } \quad \dots, \dots \sqrt{3}, \dots$$

$$\dots = \frac{13}{125} \text{ (4) } \quad \dots, \dots \sqrt{13}, \dots$$

$$\dots = \frac{7}{25} \text{ (2) } \quad \dots, \dots \sqrt{7}, \dots$$

### تدريب

١) أوجد العدد الذي إذا ضرب في ٤ . كان الناتج ١,٩٥٦ ؟

الحل

$$\text{العدد} = 1,956 \div 4 = 489$$

∴ العدد هو ٤٨٩

٢) أوجد العدد الذي إذا ضرب في ٩ . كان الناتج ٢٨,٩٨ ؟

الحل :

٣) أوجد العدد الذي إذا ضرب في ٢٣ . كان الناتج ١٥١٨ ؟

الحل :

٤) أوجد العدد الذي إذا ضرب في ١٩ . كان الناتج ١١,٧٨ ؟

الحل :

٥) أوجد العدد الذي إذا ضرب في ٨٩ . كان الناتج ٧,٣٨٧ ؟

الحل :

٢) ايجاد خارج قسمة غير منتهية لأقرب جزء من عشرة ومائة؟

١) مثال : اقسم مقرباً الناتج لأقرب  $(\frac{1}{10})$  ؟

١) ٧٥ و ٢٨ ÷ ٢٤

الحل :

٧٥ و ٢٨ ÷ ٢٤

= ١١ و ٩٧٩

≈ ١٢

٢) ٣٩١٦ و ٨ ÷ ٥١٧

الحل :

٣٩١٦ و ٨ ÷ ٥١٧

= ١٦ و ٢٣١

≈ ١٦ و ٢

٣) ٢٣٤ و ٤ ÷ ١٥٩

الحل :

٤) ١٠٥ و ١٠ ÷ ٦

الحل :

٢) مثال : اقسم مقرباً لأقرب  $(\frac{1}{100})$  ؟

١) ٨٣٥ و ٣٧ ÷ ٢٤

الحل :

٨٣٥ و ٣٧ ÷ ٢٤

= ١٥ و ٦٤٥

≈ ١٥ و ٦٦

٢) ٩٥ و ٥٣٠ ÷ ٣٤

الحل :

٩٥ و ٥٣٠ ÷ ٣٤

= ١٦١ و ١٥٦

≈ ١٦١ و ١٥٦

٣) ٩٢ و ١٠١ ÷ ٧

الحل :

٤) ٥٦٢ و ١٠٠ ÷ ٥٦

الحل :

## امتحان ١

١) أوجد ناتج ما يأتي :-

مقرباً لأقرب جزء من عشرة

١)  $٨٤,٦ - ٧٢,٥٣ = \dots\dots\dots$

مقرباً لأقرب جزء من عشرة

٢)  $٥٤,٦ + ٩,٧٨ = \dots\dots\dots$

مقرباً لأقرب جزء من عشرة

٣)  $٣٥٤٧ \div ٦ = ١٠٠٠ \times \dots\dots\dots$

مقرباً لأقرب جزء من عشرة

٤)  $٢١٧ \div ٨ = ١٠٠ \div \dots\dots\dots$

٢) أوجد العدد الذي إذا ضرب في ٥ او . كان الناتج ٢,٥ ؟

ب) رتب الكسور تصاعدياً :  $\frac{٣}{٤}$  ، ٦ ، ٥ ،  $\frac{٥}{٨}$  ، ٧ ، ١٠ .

ج) أوجد قيم س الممكنة التي تحقق العلاقات حيث س عدد صحيح ؟

(أولاً)  $\frac{٤}{٧} > \frac{٥}{٧} > \frac{٥}{٧}$  (ثانياً)  $\frac{٥}{٨} > \frac{٥}{٨} > ١$

٣) اختر الاجابة الصحيحة مما بين القوسين :-

١) خارج قسمة ٦٤ و ٣٢  $\div ٣٢ = \dots\dots\dots$

٢) ٣٩ يوماً  $\approx \dots\dots\dots$  أسابيع لأقرب أسبوع .

٣)  $\frac{٤}{٧} \approx ١٦ \dots\dots\dots$  لأقرب وحدة .

٤) ٥٩٦ و ٥١٥ متر  $\approx \dots\dots\dots$  لأقرب سم .

٥) العدد الذي قسّم على ٧ كان الناتج ٧٠ هو ...

٦) ٤٩ ، ٤٩٠ ، ٤٩ ، ٤٩٠ ، ٤٩ ، ٤٩٠ ، ٤٩ ، ٤٩٠

٤) مصنع لإنتاج البدل الجاهزة لديه ٢٥ و ٣٤ متر من الصوف

فكم بدلة يمكن إنتاجها إذا كانت البدلة الواحدة

تحتاج ٣,٢٥ متر ؟



## امتحان ٢

١ أوجد ناتج :

$$٩ و ٢٦ - ٤٧٥ و ١٨ = ..... \approx ..... \text{ لأقرب وحدة}$$

$$٣٧٤ و ٩ + ٧٢ و ١ = ..... \approx ..... \text{ لأقرب جزء من عشرة}$$

$$٧ و ٢٥ \times ١٠ = ..... \approx ..... \text{ لأقرب وحدة}$$

$$٥ و ١٠٠ \times (٢٠٠ \times ١٧٦٥) - (١٠٠ \times ١٧٦٥) = ..... \text{ لأقرب وحدة}$$

٢ اختر الاجابة الصحيحة :

$$٩ خارج قسمة ١٠ \div \frac{1}{5} = \dots$$

$$\frac{7}{8} \text{ لأقرب جزء من مائة } \approx \dots$$

$$٤٦ يومًا \approx \dots \text{ أسابيع لأقرب أسبوع}$$

$$٣٧٥ و ٤ متر \approx \dots \text{ لأقرب سم}$$

$$[ ١ و ٢, \frac{1}{5}, \frac{1}{4} ]$$

$$[ ٨٧ و ٩٠, ٨٨ و ٨٩, \frac{1}{4} ]$$

$$[ ٥, ٨, ٧, ٦ ]$$

$$[ ٤٣٨ و ٤٣٩, ٤٣٨ و ٤٣٩, ٤٣٨ و ٤٣٩ ]$$

٣ ١) أيهما أكبر  $\frac{9}{17}$  أم  $٥٧٣٤$  ؟ وأوجد الفرق بينهما ؟

ب) مستطيل طوله ٦ و ٣٤ سم وعرضه ٧ و ٢٦ سم أوجد :

١) محيطه .

ب) مساحته .

ج) أوجد قيمة ١، ب، ج إذا كان ؟

$$١) \frac{9}{25} = \frac{2}{5} \quad ٢) \frac{15}{24} = \frac{ب}{٨} \quad ٣) \frac{17}{ج} = \frac{2}{3}$$

٤) مع بتول ٢٥ و ٦ جنيه أخذت من والدها المستر حسن ٤ جنيهًا فأصبح مامعها ٥ أمثال مامع أخيها محمد أوجد مامع محمد لأقرب جنيه ؟

## الوحدة الثانية

## الدرس الأول

## المفهوم الرياضي للمجموعة

حروف كلمة مصر هي م ، ص ، ر

أرقام العدد ٥٤١٨ هي ٥ ، ٤ ، ١ ، ٨

فصول السنة الجغرافية هي الصيف ، الشتاء ، الربيع ، الخريف  
كل هذه التجميعات السابقة تسمى **مجموعة** فنقول  
مجموعة حروف كلمة مصر ، مجموعة أرقام العدد ٥٤١٨ ،  
مجموعة فصول السنة الجغرافية .

## المجموعة

هي تجمع من الأشياء المعروفة والمحددة  
تحددًا تامًا ولها صفة مميزة مشتركة بينها .

لاحظ  
أن

الزهور الجميلة في حديقة مدرستك لا تعبر  
عن مجموعة ؛ لأن الزهرة الجميلة بالنسبة  
لك قد تكون غير جميلة بالنسبة لغيرك ... ،  
وكذلك التلاميذ الأذكياء .. لماذا ؟

## عناصر المجموعة

هي الأشياء التي تتكون منها المجموعة

مثلاً : السبت عنصر من عناصر أيام الأسبوع  
يناير عنصر من عناصر أشهر السنة الميلادية  
رمضان عنصر من عناصر شهور السنة الهجرية  
السفينة عنصر من عناصر وسائل النقل وهكذا ...

١) أكمل :-

- ٢) عناصر أيام الأسبوع هي .....  
 ٣) عناصر مجموعة هواس الإنسان هي .....  
 ٤) عناصر مجموعة أرقام العدد ٦٧٨٥ هي .....  
 ٥) عناصر مجموعة وسائل النقل هي .....

الدرس  
الثاني

## التعبير عن المجموعة

طريقة الصفة المميزة

طريقة السرد

١) أولاً : طريقة السرد :-

- \* نرسم للمجموعة بأي حرف كبير س ه ، ص ه ، غ ه .....  
 \* تكتب عناصر المجموعة بين قوسين { } وتكتب العناصر أفقي وبين كل عنصر وعنصر فاصلة ( ، )  
 \* عند كتابة المجموعة يجب :  
 (١) عدم تكرار العنصر  
 (٢) تكتب العناصر بدون ترتيب .

١) مثال : أكتب المجموعة س ه حيث س ه هي مجموعة حروف كلمة يقول ؟

الحل : س ه = { ب ، ت ، و ، ل }

وعليه أن تكتب بدون ترتيب هكذا

س ه = { و ، ت ، ب ، ل }

٢) شان أَلَيْتَ المجموعة صـ حيث صـ مجموعة أرقام العدد ٣٤٤٣؟  
الحل:  $\{٤, ٣\} = \text{صـ}$  أو  $\{٣, ٤\} = \text{صـ}$

٣) أكتب المجموعة  $G$  حيث  $G$  هي مجموعة عوامل العدد ١٢ ؟

الحل:

$$G = \{1, 2, 3, 4, 6, 12\}$$

$12 = 1 \times 12$   
 $12 = 2 \times 6$   
 $12 = 3 \times 4$

٤) آتت المجموعة س من حيث س مجموعة الجزئات الأصلية ؟

الحل: س = { ..... ، ..... ، ..... ، ..... }

٢) تأينا طريقة الصفه المميزة :-

للتعبير عنها نغبر عن المجموعة بذكر صفة معينة تميز عناصر المجموعة

١) مثال : اكتب مجموعة حروف كلمة زينب بطريقة السرد وبطريقة الصفة الممنوعة ؟

الحل: (١) طريقة السرد : سـ = {ز، ي، ن، ب}

(٢) طريقة الصفة المميزة سـ = {س : س أحد حروف كلمة زينب}

الرمز (:) حيث أن

٩) سأل : أكتب مجموعة عوامل العدد ٣٦  
(١) بطريقة السرد (٢) طريقة الصفة المحزنة

الحل :

(٢) بـطـرـيـقـة السـر: س = {٣٦٦١٨٦١٥٦٩٦٦٤٦٣٦٥٦١}

(ب) بطریقه اصفه المحیزه :  $S = \{ \text{حس} : \text{من أصد عوامل العدد } ۳۶ \}$

## تدريب

١) ألب بطريقة السر كل من المجموعات:

- ٢) مجموعة حروف كلمة (رامن) . ٣) مجموعة فصول السنة الجغرافية .  
 ج) مجموعة أيام الأسبوع . ٤) مجموعة أرقام العدد ٣٥٧٢٥ .  
 هـ) مجموعة عوامل العدد ١٢ . ٥) مجموعة شهور السنة الهجرية .

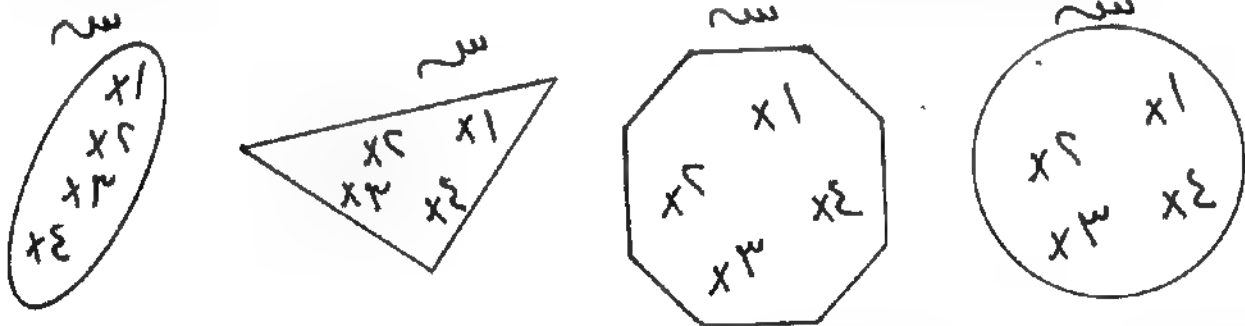
٢) ألب بطريقة الصفة المميزة كل من:

- ٢) س = { حروف ، غزب ، شمال ، جنوب }  
 ب) س = { الصيف ، الخريف ، الشتاء ، الربيع }  
 ج) س = { ٥ ، ٧ ، ٣ ، ٤ ، ٦ }

## تمثيل المجموعات بأشكال قن

تمثيل المجموعات على شكل هندسي مناسب كربع أو مستطيل أو دائرة أو شكل بيضاوي وهو ما يعرف بشكل قن .  
 مثال: مثل المجموعة س حيث س = { ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ } بشكل قن ؟

الحل



مثل بشكل قن المجموعة س حيث:

س = { س : س أحد فصول السنة الجغرافية } ؟

الحل :

أشلة محلولة ١ في الشكل المقابل آلب س بطريقتة

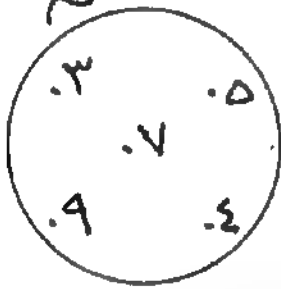
(٢) السرد ؟

(٣) الصفة المميزة ؟

الحل

(٢) السرد : س = {٣، ٤، ٥، ٦، ٧، ٩}

(٣) الصفة المميزة : س = {٣، ٤، ٥، ٦، ٧، ٩}



٢ في شكل قن المقابل آلب

(٢) س، ص بطريقتة السرد

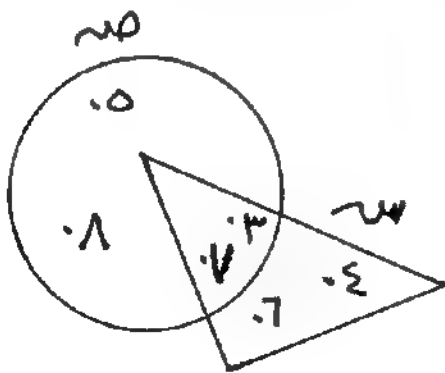
(٣) مجموعة العناصر الموجودة في كل من س، ص ؟

الحل

س = {٣، ٤، ٥، ٦، ٧}

ص = {٣، ٥، ٧، ٨}

العناصر المشتركة في س، ص = {٣، ٥، ٧}



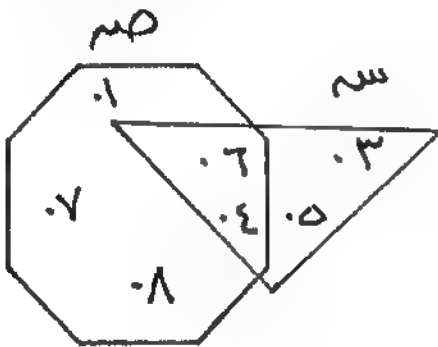
أ/ حسن أبو يتول  
مدرس الرياضيات البحتة والتطبيقية  
٠١٤٩٦٤٦١٤٤/م

حل انت

١ س شكل قن المقابل آلب :

(أ) س، ص بطريقتة السرد ؟

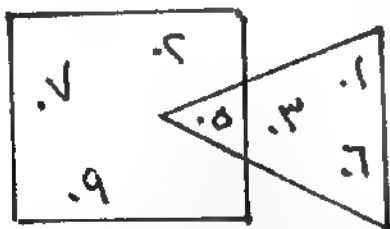
(ب) مجموعة العناصر الموجودة في س، ص ؟



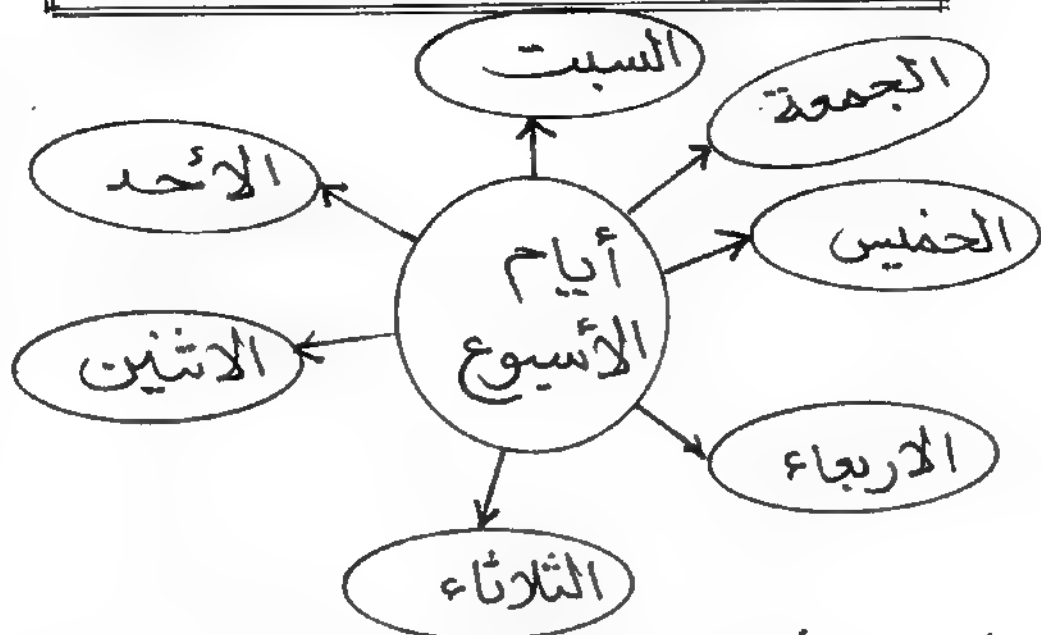
٢ س شكل قن المقابل آلب :

(٢) س، ص بطريقتة السرد ؟

(ب) مجموعة العناصر الموجودة في س، ص ؟



## انتماء عنصر للمجموعة



٥ يوم الجمعة أحد أيام الأسبوع لذلك نقول أن :  
يوم الجمعة عنصر من عناصر أيام الأسبوع أو نقول  
يوم الجمعة ينتمى إلى عناصر أيام الأسبوع ويرمز لذلك  
يوم الجمعة  $\in$  مجموعة أيام الأسبوع  
كذلك يوم الأربعاء  $\in$  مجموعة أيام الأسبوع .... وهكذا

الرمز  $\in$  يرمز إلى كلمتي "ينتمى إلى" أو "عنصر في"

هل يوم غير ذلك أحد أيام الأسبوع بالطبع لا  
لذلك مثلاً نقول ينابر لا ينتمى إلى أيام الأسبوع .  
وتلَب : ينابر  $\notin$  مجموعة أيام الأسبوع .

الرمز  $\notin$  يرمز إلى كلمتي "لا ينتمى إلى" أو "ليس عنصري"

① إذا كانت :  $S = \{1, 3, 5, 6\}$  فضع  $\in$  أو  $\notin$  أمام الآتى :

(أ) ١  $\in$  S (ب) ٢  $\notin$  S (ج) ٦  $\in$  S (د) ٧  $\notin$  S

الصف : الخامس

البتـوول في الرياضيات

٣) اقل بكتابة عدد مناسب :

(۴) انا کا ہے :  $\{س، ۳، ۲\} \ni ۵$  فان  $س = ۵$ .....

ب) اذا كانت:  $\{u+5, 4, 3\} \ni v$  فإن  $u = \dots$

(ج) اذا كانت :  $2 \in \{2, 3, 4, 9, 17\}$  خان  $17 = \dots$

④ إذا كانت  $S =$  مجموعة الأعداد المتماثلة المكون كل منهما من قيمتين.

(أولاً) آتت من بطريفة السرد.

(ثانياً) أصل بوضع ع، هـ

(ج) ۶۷ ... مع

(ب) ۶۶ - - - - -

2011 (P)

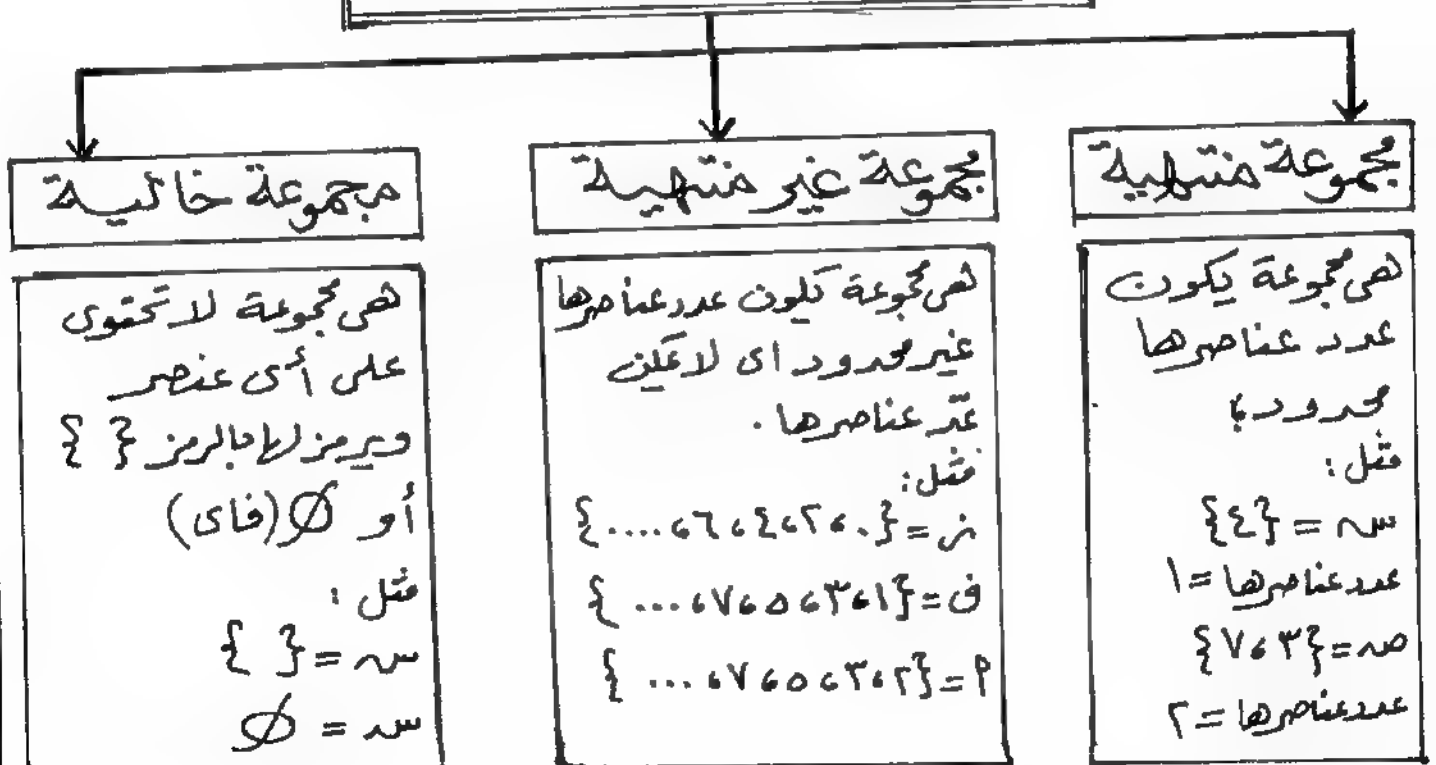
(9) ۹۹ ...

(هـ) ٦٦-٦٧

(5) ۵۵ ... ۵۵

## الدرس الرابع

## أنواع المجموعات



ملاحظة ① المجموعة الخالية  $\emptyset$  تعتبر مجموعة منتهية.

⑤ المجموعة الخالية  $\phi = \{ \}$  لا تحتوي على أي عناصر

③ { . } ليست مجموعة خالية لأنها تحتوي على عنصر واحد وهو العنصر.



٢ إذا كانت س = مجموعة عوامل العدد ١٢

(أولاً) أكتب س بطريقة السرد

(ثانياً) أمل بوضع ٣ ، ٤ ، ٦

(٢) ٢ .... س (ب) حفر ٣ .... س (ج) ٦ .... س

الحل

$$\begin{aligned} 1 \times 12 &= 12 \\ 3 \times 4 &= 12 \\ 2 \times 6 &= 12 \end{aligned}$$

$$س = \{ 1, 2, 3, 4, 6, 12 \}$$

ثانياً:

(٢) ٢ .... س (ب) حفر ٣ .... س (ج) ٦ .... س

٣ أمل بإيجاد قيمة س لتصل على عبارة صحيحة ؟

٤ إذا كانت ٧ ٣ { ٥ ، ٥ ، ٥ } فإن س = ٧

٥ إذا كانت ٣ ٣ { ٥ ، ٥ ، ٥ } فإن س = ٣

## تمارين

١ ضع الرمز المناسب ٣ ، ٤ ، ٥ مكان النقط فيما يلي:

٦ { ٢ ، ٥ } ٢٥ .... (ب)

٧ { ٥ ، ٤ ، ٣ } ..... (٢)

٨ مجموعة حروف كلمة تشبى .... (س)

٩ { ٥ ، ٣ ، ٢ } ..... (ج)

١٠ مجموعة أرقام العدد ٥١٧ .... (و)

١١ { ٣ ، ٥ ، ٢ ، ٥ ، ١ ، ٥ } ..... (هـ)

٢ إذا كانت س = { ١ ، ٧ ، ٥ ، ٣ } =

ضع الرمز المناسب ٣ ، ٤ ، ٥ أمام ما يلي:

٣ ٥ .... س (ب) ٣ .... س (ج) ٦ .... س (د) ٤ .... س (هـ)

٤ ٢ .... س (و) ١ .... س (ز) ٣ .... س (ح)

الدرس  
الخامس**المجموعات المتساوية\***

يقال للمجموعتين  $S = \{3, 5, 7\}$  ،  $M = \{5, 7, 3\}$  أنهما مجموعتان متساويتان لأن كلًّا منهما لهما نفس العناصر وتكتب  $S = M$

ملاحظة

اختلاف ترتيب العناصر في المجموعتين لا يؤثر على علاقة التساوي بينهما

تساوي مجموعتين

إذا كانت  $S$  ،  $M$  مجموعتين من العناصر فإن  
 $S = M$  إذا كان كل عنصر في  $S$  هو عنصر في  $M$  وكان كل  
عنصر في  $M$  هو عنصر في  $S$  .

ملاحظة

إذا كانت  $S$  ،  $M$  مجموعتان غير متساويتان فإن  
 $S \neq M$

① **سؤال** : إذا كانت  $S =$  مجموعة أرقام العدد ٣٢٥٧٢ ،  
 $M = \{2, 5, 7, 3\}$  :  $S = M$  :  $M = S$  :  $S \neq M$  :  $M \neq S$  :  
هل  $S = M$  : ولماذا ؟

الحل

$S = \{2, 5, 7, 3\}$  ،  $M = \{2, 5, 7, 3\}$

إذن :  $S = M$

لأن كل عنصر في  $S$  هو عنصر في  $M$  وكل عنصر في  $M$   
هو عنصر في  $S$

٢) شاك : اذا كانت  $S_n = S_{n+1}$  من أحد العوامل الأولية للعدد ١٢.

صه = جرس: من أصد العوالم الأولية للعدد ٣٦ { ٦

٤ = ٤ : من أحد المعامل الدولية للعدد ٦ { يتن مع ذكر السبب ؟

(۲) هل سہ = صہ      (ب) هل سہ = عہ      (ج) هل صہ = عہ

$$\{r_{65}\} = g, \quad \{r_{65}\} = w, \quad \{r_{65}\} = w \quad \text{Cib}$$

إذن:  $ص = س$  ،  $س = ن$  ،  $ن = ص$  ،  $ص = ن$

مغایین

\* ايجاز :-

(۹) اذا كانت  $\{7, 2, 5\} = \{7, 2, 2\}$  فإن  $\dots = 5$

٥) إذا كانت  $n =$  مجموعة عوامل العدد ٦ ،  $m =$  مجموعة أعداد ١٢٣٢

۶۶ = { ۱، ۲، ۳، ۶ } بتین مع ذکر السبب :-

(۲) هل س = ص

٦) إذا كانت  $S = \{s: s \text{ أحد العوامل الأولية الأقل من } 10\}$

، ص = مجموعة الأرقام العدد ۲۵۳۹۷ هل ص = ص؟

(٣) صنع علامة (v) أو (x) أمام كل عبارة :-

$$\{0, 6, 5, 1\} = \{0, 6, 5, 1\} \quad (P)$$

(ب)  $\{ن، ج، س\} =$  مجموعة حروف كلمة "سج" (....)

(.....)  $3 = 5$  عندما  $\{3, 5, 6, 7\} = \{5, 6, 7, 3\}$  (ج)

(٤) آكد بوضع (= ، ≠) أمام الضرائف :-

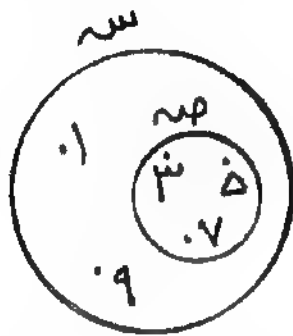
(٢) {٧٥٥٠٣٠٢} ..... مجموعات الأعداد الأولية الأقل من ١١

١٢ (ب) { ٦، ٤، ٣، ٢، ١ } .... مجموعة عوامل العدد

# الإختواء والمجموعات الجزئية

الدرس  
السادس

① مثال تمهيدى : اذا كانت  $S = \{1, 3, 5, 7, 9\}$  ،  $M = \{3, 5, 7\}$  مثل المجموعة  $S$  ،  $M$  بشكل واحد لثن واذكر ماذا تلاحظه ؟



**الحل** عناصر المجموعة  $M$  هي جزئ من عناصر المجموعة  $S$  ، فيقال أن :  $M$  مجموعة جزئية من المجموعة  $S$  .  
وكتب بالصورة :  $M \subset S$

الرمز  $\subset$  يقرأ "جزئية من" أو "محتواة في"

**ملاحظة** اذا كان كل عنصر في المجموعة  $M$  ينتمى للمجموعة  $S$  فإن  $M \subset S$  والعكس اذا كانت  $M \subset S$  فإن كل عناصر  $M$  تنتمى الى  $S$  .

② مثال : اذا كانت  $S = \{2, 4, 6, 8\}$  ،  $M = \{8, 6\}$  هل  $M \subset S$  ؟



**الحل**  $8 \in M$  بينما  $8 \notin S$  ،  
لذلك  $M$  ليست جزئية من  $S$  ،  $M \not\subset S$

③ أمل مكان النقط بوضع  $\subset$  أو  $\not\subset$  :

- ④  $\{7, 3\} \dots \{7, 2, 3\}$  ⑤  $\{7, 3\} \dots \{7, 5, 3\}$   
 ⑥  $\{7, 3\} \dots \{5, 3, 1\}$  ⑦  $\{7, 3, 5, 2, 6, 9\} \dots \{1, 3, 5, 2, 6, 9\}$

**٣ مثال** من شكل قن المقابل:  
آلب س، ص، ع بطريقة السرد ماذا تلاحظ؟



الحل:

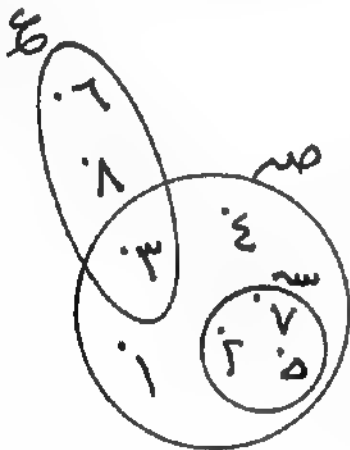
$$\begin{aligned} \{5, 6, 3, 2\} &= \text{ص}, \quad \{5, 6, 3\} = \text{س} \\ \{7, 6, 5, 4, 3, 2, 1\} &= \text{ع} \end{aligned}$$

نلاحظ أن:  $\text{س} \supset \text{ص}, \text{ص} \supset \text{ع}, \text{ع} \supset \text{س}$

أي أنه:   
إذا كانت:  $\text{س} \supset \text{ص}, \text{ص} \supset \text{ع}$  فإن:  $\text{س} \supset \text{ع}$

**٤ مثال** من شكل قن المقابل:

آلب س، ص، ع بطريقة السرد ماذا تلاحظ:



الحل:

$$\{7, 6, 5, 4, 3, 2, 1\} = \text{ص}, \quad \{2, 7, 5\} = \text{س}$$

$$\{8, 6, 3\} = \text{ع}$$

نلاحظ أن:

$$\text{س} \supset \text{ص}, \text{ص} \not\supset \text{ع}$$

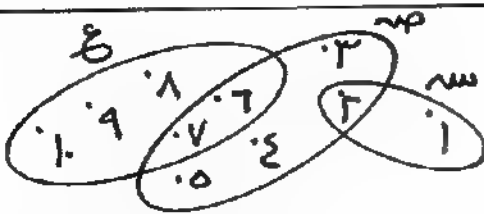
**ملاحظة** المجموعة الخالية لا تحتوي على أي عناصر  
لذلك يمكن اعتبارها مجموعة جزئية من أي  
مجموعة أخرى.

مثلاً:

$$\{7, 6, 3\} \supset \emptyset, \quad \{0\} \supset \emptyset, \quad \text{وهكذا} \dots$$

**تمرين**

آلب س، ص، ع بطريقة السرد



الحل:

٥ مثال : ألب المجموعات الجزئية للمجموعات س حيث :

$$S = \{5, 3, 2\}$$

الحل :  $\emptyset$  مجموعة جزئية من أي مجموعة  $\therefore \emptyset \subset S$

المجموعات الجزئية المكونة من عنصر واحد وهي  $\{2\}$  ،  $\{3\}$  ،  $\{5\}$

المجموعات الجزئية المكونة من عنصرين وهي  $\{2, 3\}$  ،  $\{5, 2\}$  ،  $\{5, 3\}$

المجموعات الجزئية المكونة من ثلاث عناصر وهي  $\{5, 3, 2\} = S$

$\therefore$  عدد المجموعات الجزئية للمجموعة  $S = 8$  مجموعات

ترتيب ألب جميع المجموعات الجزئية لكل من :-

١)  $S = \{5, 3, 2\}$

٢)  $S = \{5, 2\}$

٣)  $S = \{5\}$

لاحظان : الرمزان  $\subset$  ،  $\subseteq$  يربطان عنصر ومجموعة

الرمزان  $\subset$  ،  $\subseteq$  يربطان مجموعة ومجموعة

٦ مثال : صنف  $\subset$  ،  $\subseteq$  ،  $\supset$  ،  $\supseteq$  أمام الآتي :-

أ)  $\{2, 3, 4\} \subseteq \{5, 6, 7\}$

ب)  $\{5, 6, 7\} \supseteq \{2, 3, 4\}$

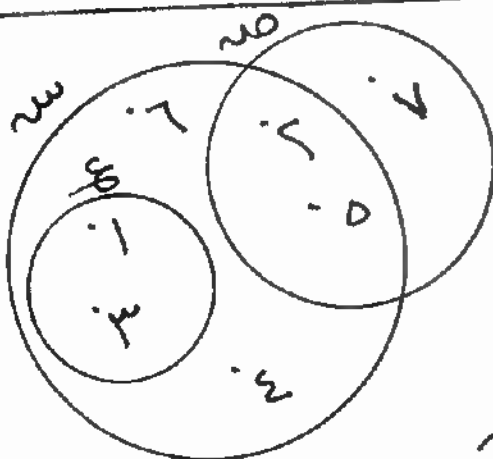
ج)  $\{2, 3, 4\} \subset \{5, 6, 7\}$

د)  $\{5, 6, 7\} \supset \{2, 3, 4\}$

هـ)  $\{2, 3, 4\} \supseteq \{5, 6, 7\}$

و)  $\{5, 6, 7\} \supseteq \{2, 3, 4\}$

٧ ترتيب : من شكل قن المقابل



ألب س ، ص ، ع بطريقة السرد ثم امل بوضع  
 $\subset$  ،  $\subseteq$  ،  $\supset$  ،  $\supseteq$  أمام الآتي :

أ)  $\{2, 3, 4\} \subseteq \{5, 6, 7\}$

ب)  $S \supseteq A$

ج)  $\{5, 6, 7\} \supseteq \{2, 3, 4\}$

د)  $S \supseteq B$

هـ)  $\{5, 6, 7\} \supseteq \{2, 3, 4\}$

و)  $S \supseteq A$

# تقاطع مجموعتين

الدرس السابع



\* من شكل قس المقابل: أمل

$S = \{ \dots \}$

$A = \{ \dots \}$

هل توجد عناصر مشتركة بين المجموعتين  $S$  و  $A$  وما هي؟

الحل

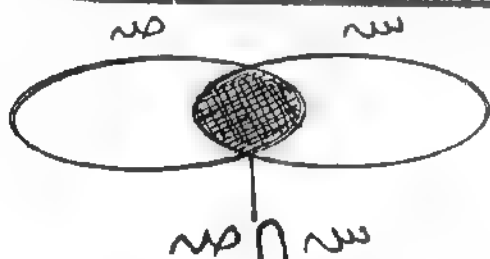
$S = \{ 2, 4, 7 \}$  ،  $A = \{ 3, 6 \}$

نعم توجد عناصر مشتركة بين  $S$  و  $A$  حيث  
 $2 \in S$  ،  $2 \in A$  وكذلك  $3 \in S$  ،  $3 \in A$

ولتب  $S \cap A = \{ 2, 3 \}$

الرمز  $\cap$  يسمى تقاطع

أ/ حسن أبو يتول  
 مدرس الرياضيات البحتة والتطبيقية  
 م/ ٠١١٤٩٦٤٦١٤٤



# تقاطع مجموعتين

تقاطع المجموعتان  $S$  و  $A$  يمثل

الجزء المظلل ولتب  $S \cap A$

معناها: العناصر المشتركة في كل من  $S$  و  $A$

① مثال: إذا كانت  $S = \{ 1, 2, 3, 4, 5 \}$  و  $A = \{ 2, 3, 4, 5, 6 \}$

$S = \{ 1, 2, 3, 4, 5 \}$

أكتب  $S$  بطريقتي السرد وأوجد:  $S \cap A$  ،  $A \cap S$  ؟

الحل

$S = \{ 1, 2, 3, 4, 5 \}$  ،  $A = \{ 2, 3, 4, 5, 6 \}$

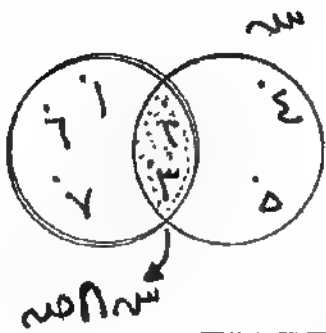


$S \cap A = \{ 2, 3, 4, 5 \}$

$A \cap S = \{ 2, 3, 4, 5 \}$

نلاحظ أن  $S \cap A = A \cap S$

**مثال ٢:** إذا كانت  $S = \{1, 2, 3, 4, 5\}$  و  $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$  مثل المجموعتين  $S$  و  $A$  بشكل قن ثم أوجد  $S \cap A$  و  $S \cup A$  ماذا نتلاحظ؟



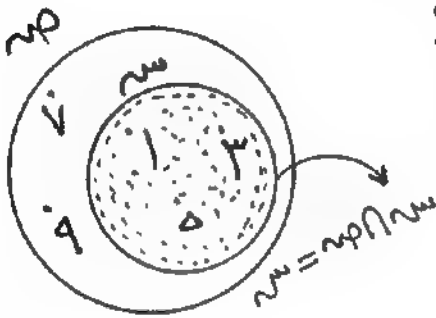
الحل:  $S = \{1, 2, 3, 4, 5\}$

$A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$

$S \cap A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$  و  $S \cup A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$

نلاحظ أن:  $S \cap A = A$  خاصية الإدخال

**مثال ٣:** إذا كانت  $S = \{1, 3, 5\}$  و  $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$  مثل المجموعتين  $S$  و  $A$  بشكل قن ثم أوجد  $S \cap A$  و  $S \cup A$ ؟



الحل:  $S = \{1, 3, 5\}$  و  $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$

$S \cap A = \{1, 3, 5\} = S$

$S \cup A = \{1, 3, 5, 7, 9\} = A$

$S \cap A = S$  و  $S \cup A = A$

**مثال ٤:** إذا كانت  $S = \{0, 2, 4\}$  و  $A = \{1, 3, 5\}$  مثل المجموعتان  $S$  و  $A$  بشكل قن ثم أوجد  $S \cap A$  و  $S \cup A$ ؟



الحل: نلاحظ عدم وجود عناصر مشتركة بين  $S$  و  $A$

$S \cap A = \emptyset$  و  $S \cup A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$

**تدريب:** إذا كانت  $S = \{3, 7, 9, 12\}$  و  $A = \{7, 9, 15, 18\}$  أوجد  $S \cap A$  و  $S \cup A$  و قسّم  $S$  و  $A$  بشكل قن؟

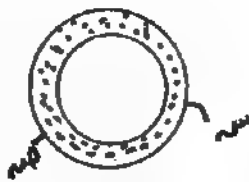
الحل:



مشوية ملاحظات عتب :-

١) اذا كانت  $S = \emptyset$

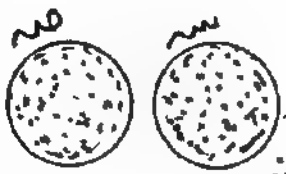
فان  $S \cap S = S = \emptyset$



٢) اذا كانت  $S \cap S = \emptyset$

فان :

$S$  و  $S$  مجموعتان منفصلتان أو متباعدتان

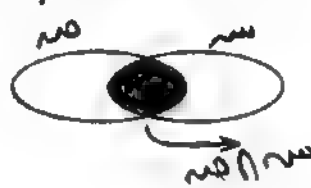


٣) اذا كانت :

$S \cap S \neq \emptyset$  ،  $S \cap S = \emptyset$  ،  $S \cap S = S$

فان  $S \cap S = S$

يحتل الجزء المظلل

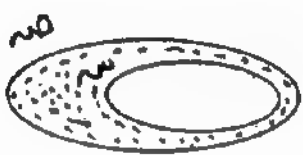


٤) اذا كانت :

$S \cap S = S$  ،  $S \cap S \neq S$  ،  $S \cap S = \emptyset$

فانه :

$S \supset S$



٢)  $S \cap S = S$

٣)  $(S \cap S) \supset S$  ،  $(S \cap S) \supset S$

١)  $S \cap S = S$

تذكر أن

١) **تدريب** من شغل قن المقابل :

(أ) أكتب  $S$  و  $S$  و  $S$  بطريقة السرد

(ب)  $S \cap S$  (ج)  $S \cap S$

(د)  $(S \cap S) \cap S$  (هـ)  $(S \cap S) \cap S$

(و)  $(S \cap S) \cap S$  (ز)  $(S \cap S) \cap S$

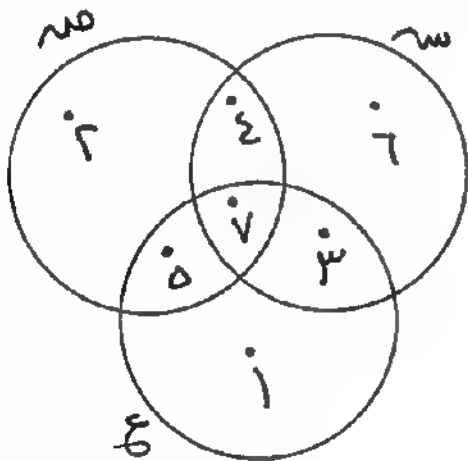
ماذا تلاحظ ؟

(٢) أكتب موضع  $\supset$  ،  $\subset$  ،  $=$  ،  $\neq$  :

(أ)  $S \cap S \supset S$  ،  $S \cap S \subset S$  ،  $S \cap S = S$  ،  $S \cap S \neq S$

(ب)  $S \cap S \supset S$  ،  $S \cap S \subset S$  ،  $S \cap S = S$  ،  $S \cap S \neq S$

الحل



أ/ حسن أبو يتول

مدرس الرياضيات البحتة والتطبيقية

م/ ٠١٤٩٦٤٦١٤٤

١ اكمل :

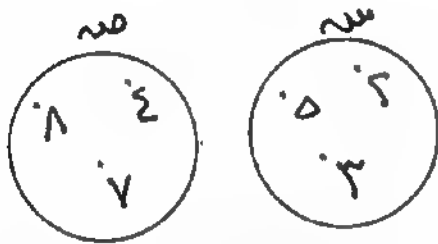
..... = {٥, ٣} ∩ {٣, ٢} (أ)

..... = {٦, ٤, ٢, ١} ∩ {٦, ٤, ٢} (ب)

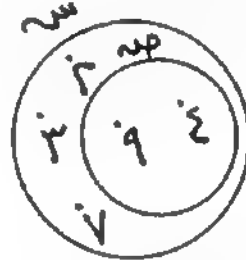
.... = {٣, ٥, ٢} ∩ {٨, ٥, ٣} (ج)

.... = {٨, ٤, ٣, ٥, ٢} ∩ {٣, ٤, ٥} (د)

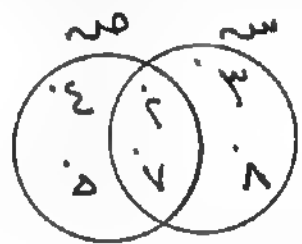
٢ من شكل قن اوجد  $S \cap M$  ؟



..... =  $S \cap M$



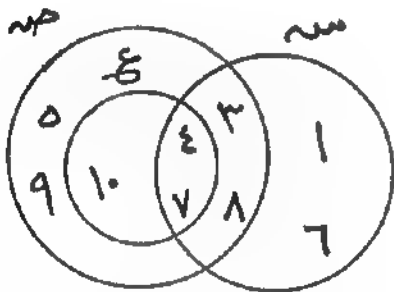
..... =  $S \cap M$



..... =  $S \cap M$

٣ من شكل قن المقابل :

التي  $S, M, E$  بطريقة السرد ثم اوجد :



(أ)  $S \cap M$

(ب)  $S \cap M \cap E$

(ج)  $(S \cap M) \cap E$

(د)  $S \cap (M \cap E)$

(هـ)  $(S \cap E) \cap M$

(و)  $M \cap (S \cap E)$

٤ صنف الرمز المناسب (⊂, ⊃, ⊆, ⊇) :-

(أ) اذا كانت  $S = \{٢, ٣, ٤\} \cap \{٣, ٥, ٦\}$  فإن  $E \dots S$

(ب) اذا كانت  $M = \{١, ٢, ٤\} \cap \{٢, ٤, ٥\}$  فإن  $E \dots M$

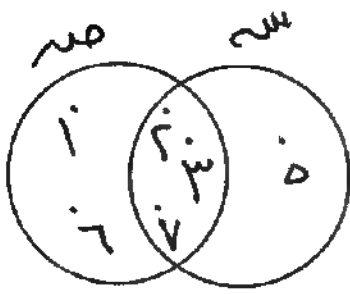
(ج) اذا كانت  $E = \{٥, ٦, ٧\} \cap \{٧, ٨, ٩\}$  فإن  $S \dots E$

(د) اذا كانت  $M = \{٢, ٣, ٧\} \cap \{٧, ٨, ٩\}$  فإن  $M \dots H$

(هـ) اذا كانت :  $E = \{٥, ٦, ٧\} \cap \{٢, ٤, ٩\}$  فإن  $E \dots \{٦\}$

# اتحاد مجموعتين

① مثال من شكل ثلث المقابل آلات :-



$$س = \{ \dots \}$$

$$ص = \{ \dots \}$$

المجموعة التي تحتوي جميع العناصر الموجودة في س أو ص أو في كليهما

$$س \cup ص = \{ \dots \}$$

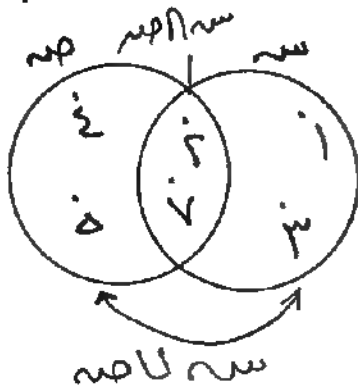
$$\text{الحل} \quad س = \{ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 \}, \quad ص = \{ 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 \}$$

$$\text{المجموعة التي تحتوي جميع العناصر هي } س \cup ص = \{ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 \}$$

وكتب س ل ص =  $\{ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 \}$  \* الرمز لا يعني اتحاد

② مثال : من شكل ثلث المقابل آلت س و ص بطريقة إسرد

كم أوجد : س ل ص ، س ∩ ص ؟

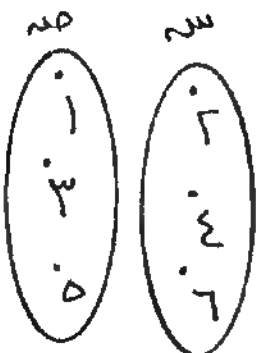


$$\text{الحل} \quad س = \{ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 \}, \quad ص = \{ 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10 \}$$

$$س \cup ص = \{ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 \}$$

$$س \cap ص = \{ 2, 3, 4, 5, 6, 7 \}$$

③ مثال : من شكل ثلث



آلت س و ص بالسر  
كم أوجد :  
س ل ص ، س ∩ ص

الحل

$$س = \{ 1, 2, 3, 4, 5 \}$$

$$ص = \{ 6, 7, 8, 9 \}$$

$$س \cup ص = \{ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 \}$$

$$س \cap ص = \emptyset$$

④ مثال : من شكل ثلث



آلت س و ص بالسر  
كم أوجد :  
س ل ص ، س ∩ ص

الحل

$$س = \{ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 \}$$

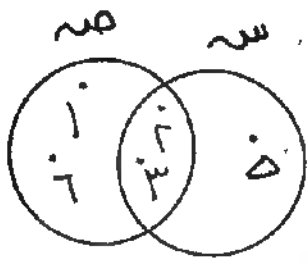
$$ص = \{ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 \}$$

$$س \cup ص = \{ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 \}$$

$$س \cap ص = \{ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 \}$$

(5) مثال: إذا كانت  $S = \{5, 3, 2\}$  ،  $M = \{6, 3, 2, 1\}$

مثل المجموعات  $S$  ،  $M$  بشكل فن ثم اوجد:  
 $S \cup M$  ،  $S \cap M$  ماذا تلاحظ؟



الحل:  $S \cup M = \{6, 3, 2, 1, 5\}$

$S \cap M = \{6, 3, 2\}$

تلاحظ ان:  $S \cup M = M \cup S$  خاصية التبديل.

تذكر أن

(أ)  $S \cup S = S$  (ب)  $S \cap S = S$

(ج)  $S \cup \emptyset = S$  ،  $S \cap \emptyset = \emptyset$

تأريخ

أ/ حسن أبو يتول  
 مدرس الرياضيات البحثية والتطبيقية  
 م/ 01149646144

أكمل :-

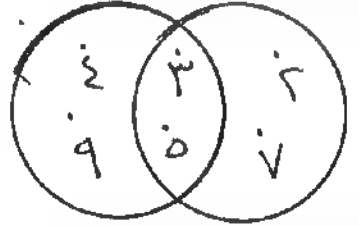
(أ)  $\{5, 2\} \cup \{3\} = \dots$

(ب)  $\{7, 3\} \cup \{7, 5\} = \dots$

(ج)  $\{17, 5, 3\} \cup \{12, 10, 2\} = \dots$

(د)  $\emptyset \cup \{9, 8, 4\} = \dots$

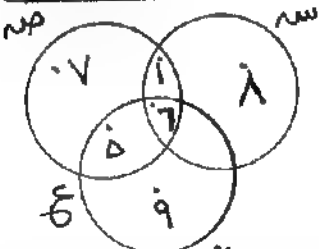
(2) من شكل فن أكتب  $S \cup M$  ؟



$S \cup M = \dots$

$S \cup M = \dots$

$S \cup M = \dots$



(3) من شكل فن أكتب:

(أ)  $S \cup U$

(ب)  $S \cup M$

(ج)  $S \cup U$

(د)  $(S \cup M) \cup U$  ،  $S \cup (M \cup U)$  ماذا تلاحظ؟

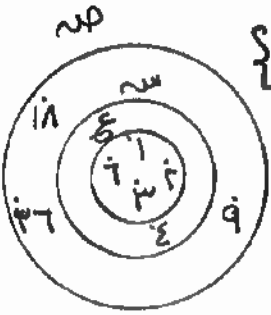
# المجموعة الشاملة

هي المجموعة التي تحتوي على كل المجموعات الجزئية ويرمز لها بالرمز  $S$ .

① مثلاً: مجموعة مدرستك هي مجموعة جزئية من المجموعات الشاملة التي تضم كل تلاميذ المدارس في جمهورية مصر العربية.

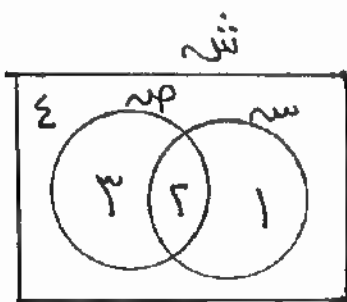
**ملاحظة** كل مجموعة جزئية من المجموعة الشاملة يمكن أن تكون هي نفسها مجموعة شاملة لمجموعة جزئية داخلها.

② مثلاً: إذا كانت  $S =$  مجموعة عوامل العدد ١٢  
فإن:  $S = \{1, 2, 3, 4, 6, 12\}$   
فإن:  $S = \{1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36\}$   
عوامل العدد ٦ فإن:  $E = \{1, 2, 3, 6\}$



لاحظ أن:  $S$  مجموعة جزئية من المجموعة الشاملة  $U$   
 $E$  مجموعة جزئية من المجموعة الشاملة  $S$

③ مثال: شكل قن المقابل: يمثل المجموعتين  $S$  و  $E$



والمجموعة الشاملة  $S$  عبر عن المناطق المرقمة باللائحة (١، ٢، ٣، ٤) في شكل قن باستخدام المجموعتين  $S$  و  $E$  والعلميتين  $(U, \cap)$

(١) المنطقة ٢ (ب) المناطق ١، ٢، ٣، ٤

(ج) المناطق ١، ٢ (د) المناطق ٢، ٣، ٤

الحل

(ب) المناطق ١، ٢، ٣، ٤ =  $S \cap E$

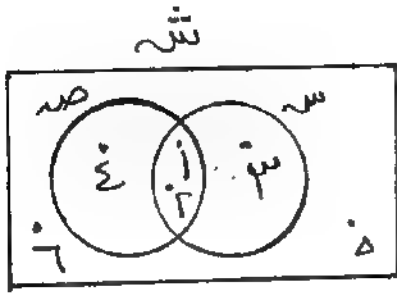
(١) المنطقة ٢ =  $S \cap E$

(د) المناطق ٢، ٣، ٤ =  $S$

(ج) المناطق ١، ٢ =  $S$

# عثرين

١) امل باستخدام شكل قن:



٢) ش = ..... =

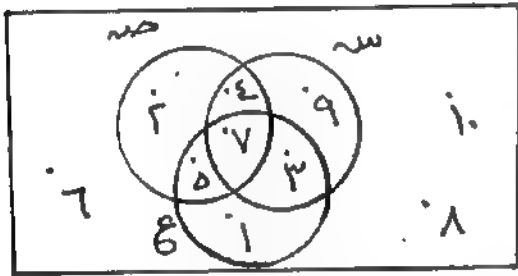
٣) سه = ..... =

٤) صه = ..... =

٥) سه لاهه = ..... =

٦) سه لاهه = ..... =

٢) الشكل المقابل يوضح شكل قن للمجموعات ش، سه، صه، ع:



٣) ش، سه، صه، ع

٤) سه لاهه

٥) سه لاهه لاه

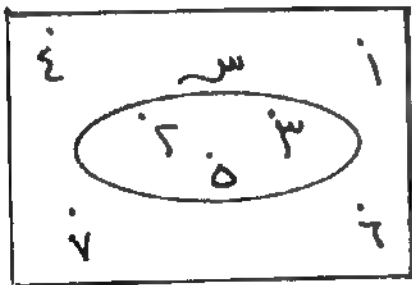
٦) سه لاهه (لاه) لاه

## مَكْمَلَةُ الْمَجْمُوعَةِ

الدرس  
العاشر

١) مثال: اذا كانت ش = {١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٧} سه = مجموعة الأعداد الأولية للعدد ٣٠

ش



(أ) أكتب سه بطريقة السرد .

(ب) قس ش، سه بشكل واحد قن

(ج) أكتب سه  
أوجد: سه لاهه، سه لاهه

الحل

(أ) سه = {٢، ٣، ٥} (ب) شكل قن ←

(ج) سه = {١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٧} هر مجموعة تنتمي إلى ش ولا تنتمي إلى سه .

\* سه لاهه = { } سه لاهه = ش



تمرين

١ من شكل قن أوجد:

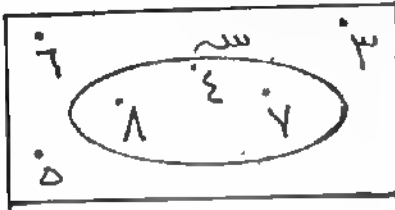
٢ ش ب س

٣ س لاسه

٤ ج س

٥ س لاسه

ش



٢ من شكل قن أوجد:

٣ ش ب س

٤ س ه

٥ ز س لاسه

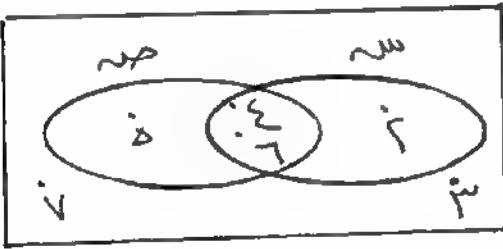
٦ (س لاسه)

٧ ج س

٨ و س لاسه

٩ (س لاسه)

ش



٣ إذا كانت ش = {١, ٢, ٣, ٤, ٥}, س = {١, ٢, ٣, ٤}, فما وجد المجموعات بطريقتي السرد.

٤ س ب س ج س لاسه ٥ س لاسه

الفرق بين مجموعتين \*

الدرس الحادي عشر

هي مجموعة العناصر التي تنتمي إلى س ولا تنتمي إلى ص وتسمى هذه المجموعة (س فرق ص) وتكتب س - ص

لاحظ أن: س - ص ≠ ص - س

إذا كانت س، ص مجموعتين



الشكل المظلل يمثل س - ص (س - ص) هي مجموعة العناصر التي تنتمي إلى س ولا تنتمي إلى ص



الشكل المظلل يمثل ص - س (ص - س) هي مجموعة العناصر التي تنتمي إلى ص ولا تنتمي إلى س



لاحظ أن :



- (أ) إذا كانت  $ص \cap س = \emptyset$  فإن :  $ص - س = ص$  ،  $س - ص = س$   
 (ب) لأي مجموعة  $س$  يكون

$$ص - (ص - س) = س ، س - (س - ص) = ص ، (ص - س) - (س - ص) = \emptyset$$

(ج) إذا كانت المجموعة  $ش$  المجموعة المتقاطعة ،  $ص$  مجموعة جزئية من  $ش$

$$ش - (ش - ص) = ص ، (ش - ص) - (ش - ش) = \emptyset$$

(د) إذا كانت  $ص$  ،  $س$  مجموعتان منفصلتان أو متباعدتان :



$$ص \cap س = \emptyset$$

$$ص - (ص - س) = س ، س - (س - ص) = ص$$

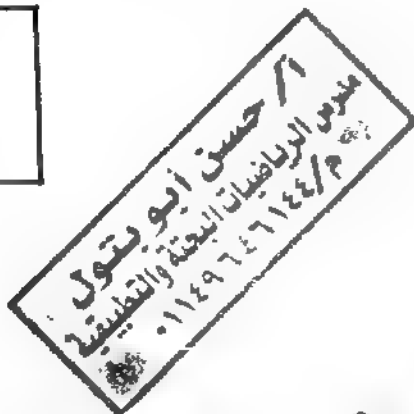
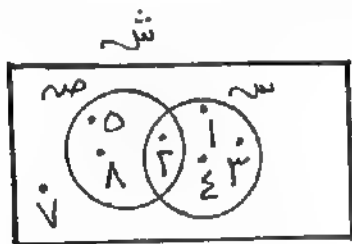
١ مثال

$$\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\} = ش ، \{1, 2, 3, 4\} = س ، \{5, 6, 7, 8\} = ص$$

(أ) مثل المجموعات بشكل قن ؟  
 (ب) أوجد :

- ١  $ص - س$  ٢  $ص - س$  ٣  $س - ص$  ٤  $ص$  ٥  $س - ص$   
 ٦  $ص - س$

الحل



(أ) شكل قن المقابل ←  
 (ب)

- ١  $ص - س = \{1, 2, 3, 4\}$   
 ٢  $ص - س = \{5, 6, 7, 8\}$   
 ٣  $س - ص = \{1, 2, 3, 4\}$   
 ٤  $ص = \{5, 6, 7, 8\}$

- ٥  $س - ص = \{1, 2, 3, 4\}$   
 ٦  $ص - س = \{5, 6, 7, 8\}$



## اختبار ١

١ أكل : بوضع  $\exists$  ،  $\neq$  ،  $\supset$  ،  $\neq$  :-

٢ {٤٥} ... {٤٥} (ب)  $\emptyset$  ... {مفرد}

ج {٤} ... {٧٤٤٦٧} (د) {٥} ... {٥٥}

٣ أكل لتجعل العبارة صحيحة :

١ اذا كانت  $S = \{٥٤٢٢\}$  ،  $M = \{٧٤٥٦٣\}$  فان :  $S \cap M = \dots$

ب اذا كانت  $\{٣٤٣\} = \{٥٥٥\}$

فان  $S = \dots$  و  $M = \dots$

ج اذا كانت :  $S \supset M$  فان :

$S \cap M = \dots$  و  $S \cup M = \dots$

د  $\{٨٤٦٢\} - \{٨٤٦٢\} = \dots$

ه اذا كانت  $V \supset \{٣٤٣٥٥\}$  فان  $S = \dots$

## ٣ اختر

١ {٤٣} ... {٤٤٢٤٦٤٦} ...

(  $\neq$  ،  $\supset$  ،  $\neq$  )

ب  $S - S = \dots$

(  $S$  ،  $\emptyset$  ، مفرد ،  $\{ \}$  )

ج اذا كانت  $\{٨٤٢\} = \{٤٤٢٨٨\}$

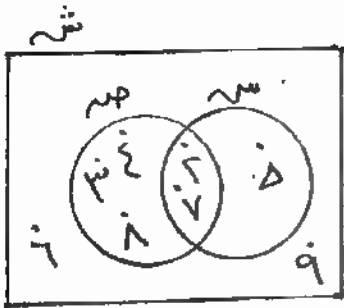
فان  $S = \dots$

(  $٢$  ،  $٤$  ،  $٨$  ،  $٠$  )

د عدد المجموعات الجزئية للمجموعة  $\{٣٤٢\}$

(  $١$  ،  $٢$  ،  $٣$  ،  $٤$  )

٤ باستخدام شكل قن او بر بطريقة لسرد



(٢)  $S \cap M$

(٣)  $S \cap M$

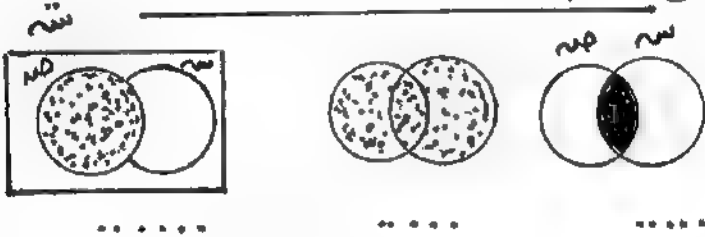
(٤)  $S - M$

(٥)  $M - S$

(٦)  $(S \cap M)$

(٧)  $S - M$

٥ أكتب ما يحل الجزاء المختل:



٦ اذا كانت :

$S = \{٥٥٧١٢\}$  ،  $M = \{٣٤٧٩٠\}$

ضع الرمز المناسب (  $\neq$  ،  $\supset$  ،  $\neq$  )

(٢)  $S \cap M$  (٣)  $\{٩٠٧\}$  .....  $M$

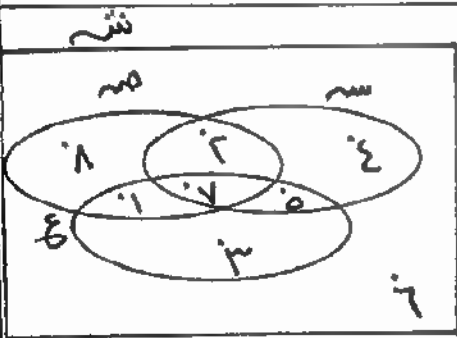
(٤)  $\{٩٠٧\}$  ...  $S \cap M$

(٥)  $S \cap M$  (٦)  $\{٧٤٥\}$  ...  $S \cap M$

٧ في شكل

المقابل :

أكتب :



(٢)  $S \cap M$  ،  $M \cap E$

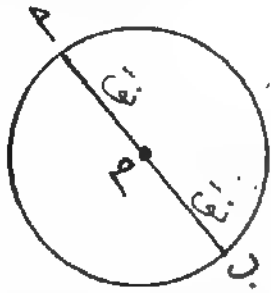
(٣)  $(S - M) - E$

(٤)  $S - M$

(٥)  $(M \cap E) - S$



### ٣ قطر الدائرة : هو وتر يمر بمركز الدائرة .



- \* أي وتر يمر بمركز الدائرة يسمى قطراً .
- \* قطر الدائرة هو أطول وتر يمر بمركزها .
- \* طول قطر الدائرة = ضعف نصف قطرها  
 $\text{قطر} = 2 \times \text{نصف قطر}$

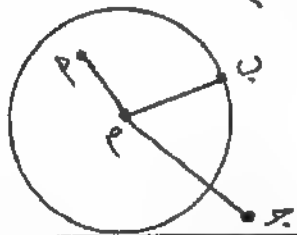
الدائرة : هو خط منحنى مغلق ، كل نقطة من نقاط هذا الخط على بُعد ثابت (طول نصف قطرها) من نقطة ثابتة (مركز الدائرة) .

١ مثال : ارسم دائرة مركزها م وطول قطرها ٦ سم عين موضع النقطة م ، ب ، ج ، د بالنسبة للدائرة .

(٢) م = ٢ سم ، (ب) م = ٣ سم ، (ج) م = ٥ سم

الحل

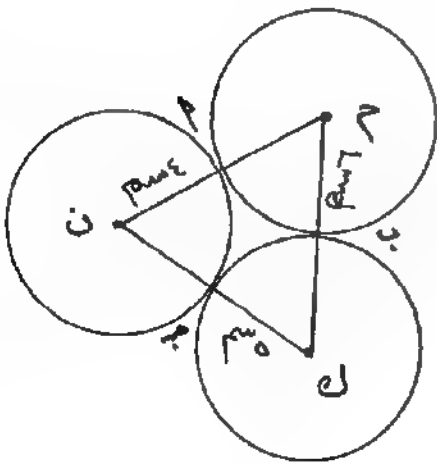
طول قطر الدائرة = ٦ سم إذن نصف قطرها =  $\frac{6}{2} = 3$  سم



(٢) م = ٢ سم ← م < نصف قطر : تقع داخل الدائرة  
 (ب) م = ٣ سم ← م = نصف قطر : تقع على الدائرة  
 (ج) م = ٥ سم ← م > نصف قطر : تقع خارج الدائرة

٢ مثال في الشكل المقابل : احسب محيط المثلث م ل ن ؟

الحل



في الدائرة م ، نصف قطر = ٦ سم إذن م = ٦ سم  
 في الدائرة ل ، نصف قطر = ٥ سم إذن ل = ٥ سم  
 في الدائرة ن ، نصف قطر = ٤ سم إذن ن = ٤ سم

∴ طول م ل = ٥ + ٦ = ١١ سم

طول ل ن = ٤ + ٥ = ٩ سم

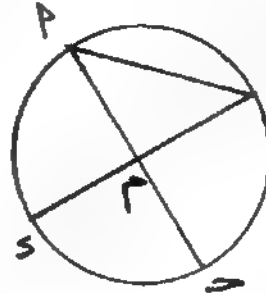
طول م ن = ٤ + ٦ = ١٠ سم

∴ محيط المثلث م ل ن = م ل + ل ن + م ن

= ١١ + ٩ + ١٠ = ٣٠ سم

## تمرين

١ أكمل من الشكل :-



٢  $\overline{AB}$  هي ....

في الدائرة التي مركزها ...

٣  $\overline{AC}$  ،  $\overline{BC}$  هي ....

في الدائرة التي مركزها ....

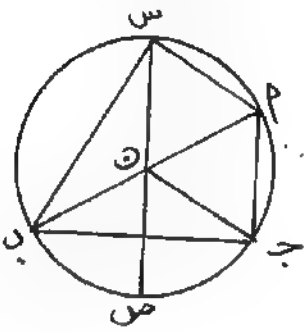
٤ أنصاف أقطار الدائرة هي

.....

٥  $AM = \dots = \dots = \dots = \dots = NO$

٦  $\dots = \dots = \dots = \dots = \dots = \dots$

٢ في الشكل المقابل دائرة :-



٣ أنصاف أقطارها

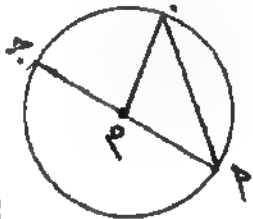
هي ....

٤ (ب) الأقطار هي

.....

٥ (ج) الأوتار هي .....

٦ ضع (<) أو (>) أو (=) ب



٧ (أ)  $m \dots \frac{1}{m} \dots$

٨ (ب)  $p \dots m \dots$

٩ (ج)  $m \dots p \dots$

١٠ (د)  $m \dots p \dots$

## رسم المثلث إذا علم أطوال أضلاعه الثلاثة

الدرس الثاني

١ مثال : ارسم المثلث  $ABC$  ج المساوي الساقين الذي فيه :

$AB = 7$  سم ،  $BC = 5$  سم ،  $AC = 5$  سم ؟

### الحل

الادوات المستخدمة

١ المسطرة ٢ الفرجار (البجمل)



خطوات الحل :

نرسم القطر المستقيمة  $AB = 7$  سم

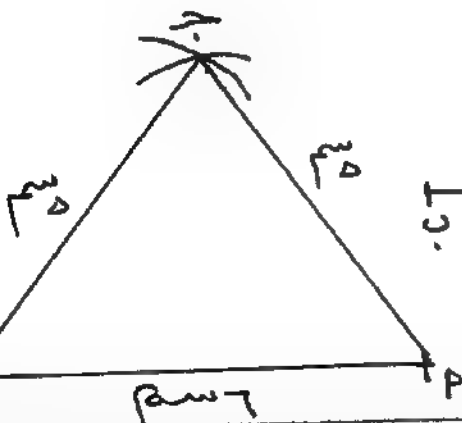
نفتح الفرجار فنتجه طول  $5$  سم

ونركز عند  $A$  وبالمد

نركز عند  $B$  نقيطتان في تقاطع هاتين من نقطتين

نصل  $B$  ج ،  $A$  ج ، فنصل على  $ABC$  ج

متساوي الساقين #



٢) **شأن** : ارسم المثلث من صاع المستاوي الاضلاع طول ضلعه ٣ سم؟

الحل: الأدوات المستخدمة (١) المسطرة (٢) الفرجار (البرهمل)

خطوات الحل:

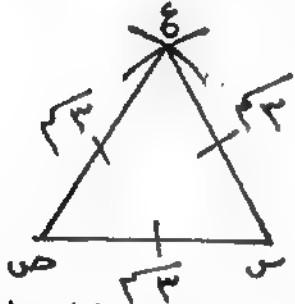
نرسم من ص طول ٣ سم

نركز بالفرجار من كل من

ص، ه نفتح

طول ٣ سم

ونرسم قوسين تقاطعا ح ع، نصل ص ع، ه ع نحصل على  $\Delta$  ب ج مساوي الاضلاع



٣) **شأن** : ارسم المثلث د ه و المختلف الاضلاع حيث د ه = ٥ سم، ه و = ٤ سم، د و = ٣ سم

الحل: الأدوات المستخدمة (١) المسطرة (٢) الفرجار (البرهمل)

خطوات الحل:

نرسم قطعة مستقيمة طولها ٥ سم

د ه = ٥ سم

نفتح الفرجار

نفتح طول ٤ سم

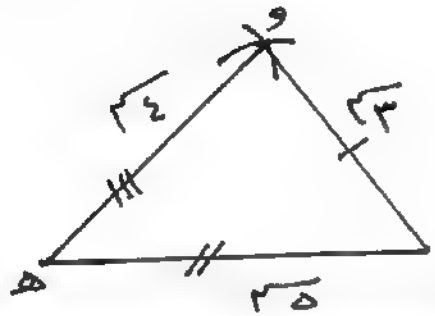
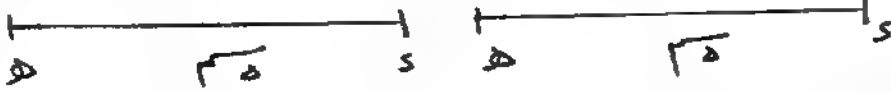
٤ سم ونرسم قوس

نفتح الفرجار نفتح ٣ سم ونركز عند

د طول ٣ سم

نصل د و، ه و

نحصل على  $\Delta$  د ه و المختلف الاضلاع



مدرس الرياضيات البعثة والتطبيقية  
١١٤٩٦٤٦١٤٤/م  
حسن أبو يتول

عزيز

تدريب: ارسم المثلث ب ج د المستاوي الاضلاع

الذي طول ضلعه ٤ سم؟

تدريب: ارسم المثلث ح د ع المستاوي الساقين الذي ضلعه

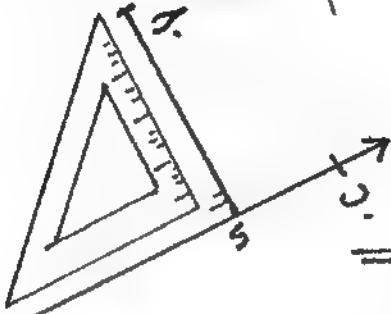
ص ح = ٥ سم، ح ع = ٤ سم، د ع = ٣ سم؟

تدريب: ارسم المثلث د ه و المختلف الاضلاع الذي ضلعه

د ه = ٤ سم، ه و = ٥ سم، د و = ٦ سم

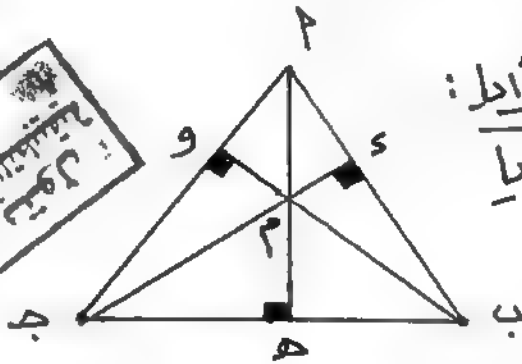
# سَمِّ القَطْعَ العمودية على أضلاع المثلث من الرؤوس المقابلة

- ① رسم قطعة مستقيمة عمودية على مستقيم من نقطة خارجة عنه.  
إذا كان  $\vec{AB}$  مستقيماً، ج  $\perp$   $\vec{AB}$  ارسم قطعة مستقيمة من ج عمودية على  $\vec{AB}$ .  
نرسم ج د  $\perp$   $\vec{AB}$



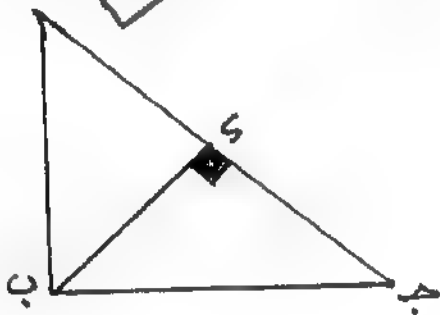
## ارتفاعات المثلث :-

- ① إذا كان المثلث حاد الزوايا:  
ارتفاعات المثلث الحاد الزوايا تتقاطع جميعاً في نقطة واحدة داخل المثلث.  
ارتفاعات المثلث تتقاطع في نقطة م.



- ② إذا كان المثلث قائم الزوايا:

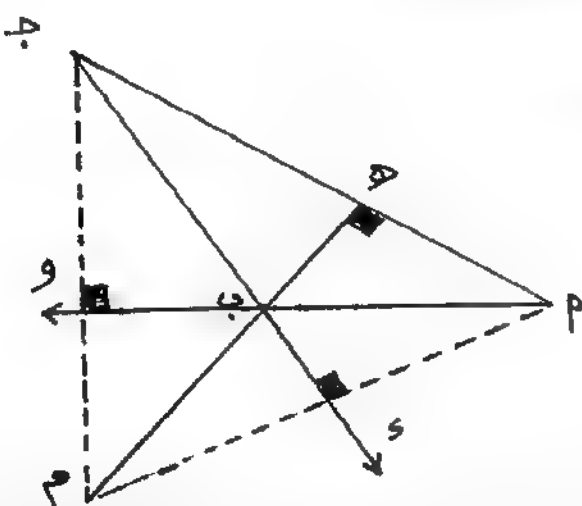
ارتفاعات المثلث القائم الزوايا تتقاطع جميعاً في نقطة واحدة هي رأس الزاوية القائمة



ارتفاعات المثلث القائم تتقاطع عند رأس القائمة ب

- ③ إذا كان المثلث منفرج الزاوية:

ارتفاعات المثلث المنفرج الزاوية تتقاطع جميعاً في نقطة خارج المثلث



ملاحظة

أي مثلث له ٣ ارتفاعات \*



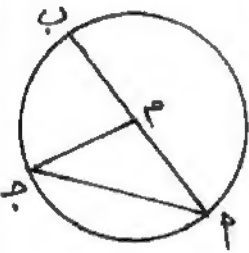
نماذج

امتحان

(١)أكمل:

- (١) أي وتر يمر بمركز الدائرة يسمى ..... فيها  
(٢) المثلث الذي قياس زواياه ٣٠°، ٥٠°، ١٠٠°  
يسمى مثلثا .....  
(٣) المثلث الذي قياس زواياه ٦٠°، ٧٠°، ٥٠°  
يسمى مثلثا .....  
(٤) المثلث الذي قياس زواياه ٤٠°، ٩٠°، ٥٠°  
يسمى مثلثا .....  
(٥) دائرة طول نصف قطرها ٣ سم فإن:  
أ طول وتر فيها = ..... سم .

(٢) من الشكل امل:

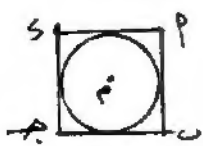


- (١)  $\widehat{APB}$  يسمى ..... في الدائرة ...  
(٢)  $\widehat{APQ}$  يسمى ..... في الدائرة ...  
(٣) أنصاف اقطار الدائرة  
هي ..... ، ..... ، .....  
.....

(٣) اختر

- (١) إذا كانت الدائرة م طول قطرها ١٠ سم  
فكان م = ٧ سم فإن النقطة م تقع .....  
(داخل ، خارج ، على )  
(٢) عدد ارتفاعات المثلث القائم الزاوية = ...  
(١ ، ٢ ، ٣ )

- (٤) ارسم دائرة مركزها م طول نصف قطرها ٣ سم  
ارسم نصف القطر م ن ، م ب يصدران بينهما  
قياسها ٦٠° عن اسم م ب وصبر طولها ؟



- (٥) م ب مربع طول ضلعه  
١٤ سم رسم بمداخله دائرة  
ارسم طول نصف قطرها ؟

(١) اختر الاجابة الصحيحة:

- (١) عدد ارتفاعات المثلث القائم الزاوية ...  
(١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ )  
(٢) أطول وتر في الدائرة طول نصف  
قطرها ٣ سم يساوي ... سم  
(٤ ، ٥ ، ٦ ، ٧ )  
(٣) القطع العمودية من رؤس المثلث  
حاصلها زوايا تقاطع جميعاً في نقطة واحدة  
.....  
(داخل المثلث ، خارج المثلث ، أحد رؤسه )  
(٤) الدائرة التي طول قطرها ١٠ سم يكون  
نصف قطرها = ...  
(٥ ، ١٠ ، ٢٠ ، ١٥ )  
(٥) ارتفاعات المثلث القائم الزاوية في ب  
تقاطع في نقطة ...  
(٢ ، ب ، ج )

- (٢) اسم المثلث م ب ج الذي فيه  
ب ج = ٨ سم ، ب ب = ٩ سم ، ب ج = ٥ سم  
اسم القطعة المستقيمة العمودية  
من نقطة م على ب ج وقس طولها ؟

- (٣) ارسم المثلث م ب ج الذي فيه  
ب ب = ٥ سم ، ب ج = ١٢ سم ، ب ج = ١٣ سم  
اجب طول كل من ارتفاعات  
المثلث ؟

الوحدة الرابعة

الإحتمال

الدرجة الأولى

الاحتمال العملي

١ مثال : إذا ألقيت قطعة النقود ١٠٠٠ مرة نجد أن :  
عدد ظهور الكتابة ٥٠٤ مرات  
ويكون عدد مرات ظهور الصورة  
 $1000 - 504 = 496$  مرة  
ونقول :

احتمال ظهور كتابة  $\frac{504}{1000} = 0.504$   
احتمال ظهور صورة  $\frac{496}{1000} = 0.496$

تقارن عامة :-  
١ يهتم مصنع لصناعة نوع معين من  
فلتر تنقية زيت السيارات بتسجيل  
المسافات التي تقطعها السيارة .  
والنتائج تبين ١٠٠٠ فلتر من هذا  
النوع من الفلتر

المسافة بالكيلومتر	أقل من ٥٠٠ كم	من ٥٠٠ إلى ١٠٠٠ كم	أكثر من ١٠٠٠ كم
عدد الفلتر قبل أن تتلف	٥٠	١٥٠	٣٥٠

فإذا استمرت هكذا النوع فلتر  
مما احتمال أن يتلف ؟  
(أ) قبل أن تقطع السيارة ٥٠٠ كم ؟  
(ب) بعد أن تقطع السيارة من ١٠٠٠ كم إلى  
١٥٠٠ كم

٢ سجل مدير الترفيه الرياضية أحوال  
الملايين وعندهم ٥٠٠ تلميذ .

أحوال الملايين	أقل من ٣١٠٠ سم	من ٣١٠٠ إلى ٣٦١٠ سم	أكثر من ٣٦١٠ سم
عدد الملايين	٨٠	١٢٠	٢٥٠

فإذا اختير تلميذاً عشوائياً مما احتمال  
أن يكون :  
(أ) طوله أقل من ١٠٠ سم ؟  
(ب) طوله أقل من ١٢٠ سم ؟

٢ الجدول التالي يبين استطلاع آراء  
٥٠ تلميذ حول اللعبة المفضلة .

اللعبة المفضلة	عدد التلميذ
كرة القدم	٢٥
العاب القوى	٢٠
الجودو	٥

(أ) ما احتمال أن يفضل  
أحدكم كرة القدم ؟  
(ب) ما احتمال أن يفضل  
أحدكم ألعاب القوى ؟  
(ج) ما احتمال أن يفضل أحدكم الجودو ؟

(د) إذا كان هناك ١٠٠٠ تلميذ ما الذي تخمين لتنبؤ  
به عن عدد الملايين الذين يفضلونه كرة القدم ؟

الحل

(أ) احتمال أن يفضل أحدكم كرة القدم  $\frac{25}{50} = \frac{1}{2}$   
(ب) احتمال أن يفضل أحدكم ألعاب القوى  $\frac{20}{50} = \frac{2}{5}$   
(ج) احتمال أن يفضل أحدكم الجودو  $\frac{5}{50} = \frac{1}{10}$   
(د) التنبؤ  $1000 \times \frac{1}{10} = 100$  تلميذ

لاحظ أننا قسمنا ÷ المجموع الكل  
 $0 = 0 + 20 + 25 =$

## الاحتمال النظري

من الاحتمالات النظرية :-

١) تجربة القاء قطعة نقدية واحدة  
 ف = { ص، ل }

٢) تجربة القاء حجر نر مرة واحدة  
 ف = { ١, ٢, ٣, ٤, ٥, ٦ }

٢) تجرید و لادۀ طفل و تحدید نوع الجنین  
ف = { ولد ، بنت }

⑥ مبارات بین فریقین

٥) إدارة مؤشرات اللوحة الدوارة :


$$\{7, 6, 5, 4, 3, 2, 1\} = \text{ف}$$

۲) **مثال:** فی تجرّیہ القادحہ زرد مرہ واحدہ  
اوچھا اھمال ظہور عدد فردی ؟

الحل  $\{7, 5, 2, 3, 2, 1\} = \text{ف}$   
 $\{5, 3, 1\} = \text{عدد فردی}$

$$\therefore \text{احتمال عدد فردی} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2} = 0.5$$

٣) سؤال : في تجربة القاء قطعة نقود مرة واحدة اوجد احتمال ظهور صورة ؟

الحل = {ص، ل}

المقال صورة =  $\frac{1}{5} = 0.2$

٤) **شال** هيندو كيتوي علي ٣٠  
بطاقة مرقمة من ١ إلى ٣٠ فانما حسب  
بطاقة عشوائية حسب ان تكون بطاقة  
المسحوبة تحمل :  
(١) عدداً يقبل القسمة على ٥  
(٢) عدداً أولياً

الحل

① عدد يقبل القسمة على ٥

$$\{3.65045, 41041.00\} =$$

المعدل عند فصل القسيمة على ٥ =  $\frac{7}{2.5} = 2.8$

$W = \{136116760555\} = \text{دوره ۵}$   
 $\{596536196$

$$\frac{1}{\frac{1}{2}} = \frac{1}{\frac{1}{2}} = 2 = \text{احتمال عدد ۲}$$

۵) **شان :** یکتوی کسین علم ۵ کرات حمراء  
۶ کرات خضرار ۶ کرات صوفراء  
تم کب کرۃ علو الحیا : احب اصنام  
(۱) ان تلون لکرۃ حمراء ؟

(۹) ۱۷ تلافی الکرۃ حضرت ۹

(۲) انے تَلَوْنَ الْکُرۃَ صِفَرًا ؟

(۵) اِنْ تَلُوْنَ اللّٰهَ بِحُبِّهِ

(هـ) ان تكون الكرة عمراء وخضراء؟

۱۲۱

$$\frac{1}{3} = \frac{5}{15} = \text{حصہ ۱} \quad (۱)$$
$$\frac{6}{15} = \text{مضار (9)}$$
$$\frac{f}{d} = \frac{7}{15} = \text{صفرار}$$

(2)  $\text{سجینار} = \frac{\text{صوفر}}{15} = \text{صوفر}$

(5)  $\frac{1}{5} = \frac{7}{10} = \frac{2+5}{10} = \text{عمرار و حفزاز}$

الصف : الخامس

① آمل

$$\dots = 7\frac{1}{2} \div 15\frac{1}{5} \textcircled{9}$$

ب. ۵۳ یوما ≈ ... أسابيع

.... = 1...X5A,97 (P)

..... = ..... = 3, 2 x 9 - 171, 10 (5)

$$\dots = 1. \div 37,58 \text{ (D)}$$

$$\dots = 17,15 + (0,2 \times 2,7) \textcircled{9}$$

حسن ابو بقول  
مدرس الرياضيات البعثة والتقنية  
١٤٤٤م / ١٤٤٩م

۲) اختر :

۲) ۳۹۶,۷ سم ≈ ... لاؤب متی (۴,۳۹۷,۴۶) ۵) ۳۵ کیلو گرام ≈ .... گرام

$$(35, 37, 39, 41, 43, 45, 47, 49, 51, 53, 55, 57, 59, 61, 63, 65, 67, 69, 71, 73, 75, 77, 79, 81, 83, 85, 87, 89, 91, 93, 95, 97, 99) \quad (p_1, p_2, p_3, p_4, p_5, p_6, p_7, p_8, p_9, p_{10}, p_{11}, p_{12}, p_{13}, p_{14}, p_{15}, p_{16}, p_{17}, p_{18}, p_{19}, p_{20}, p_{21}, p_{22}, p_{23}, p_{24}, p_{25}, p_{26}, p_{27}, p_{28}, p_{29}, p_{30}, p_{31}, p_{32}, p_{33}, p_{34}, p_{35}, p_{36}, p_{37}, p_{38}, p_{39}, p_{40}, p_{41}, p_{42}, p_{43}, p_{44}, p_{45}, p_{46}, p_{47}, p_{48}, p_{49}, p_{50}, p_{51}, p_{52}, p_{53}, p_{54}, p_{55}, p_{56}, p_{57}, p_{58}, p_{59}, p_{60}, p_{61}, p_{62}, p_{63}, p_{64}, p_{65}, p_{66}, p_{67}, p_{68}, p_{69}, p_{70}, p_{71}, p_{72}, p_{73}, p_{74}, p_{75}, p_{76}, p_{77}, p_{78}, p_{79}, p_{80}, p_{81}, p_{82}, p_{83}, p_{84}, p_{85}, p_{86}, p_{87}, p_{88}, p_{89}, p_{90}, p_{91}, p_{92}, p_{93}, p_{94}, p_{95}, p_{96}, p_{97}, p_{98}, p_{99}) \quad \{v_1, v_2, v_3, \dots, v_{100}\} \quad \{o_1, o_2, o_3, \dots, o_{100}\}$$

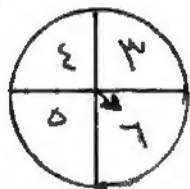
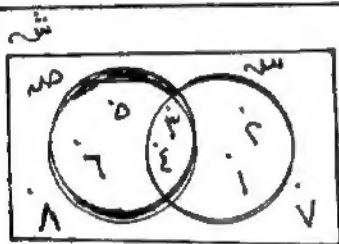
... = ٠,٢ x ١,٤ (د) (=, >, <)

(۶۸ ۶ ۵۹۸۶ ۶۸--۶ ۶۵۸)

(۳) أولاً: سه تشکل فن اوجب بطریقہ اسرد

۴) سه تا ۵) بی تا بی ۶) ج تا ج

⑤ س'      ⑥ (سہ) سہ'      ⑦ سہ' - سہ



ثانياً : لوحة دوائر مقسمة الى اربعة اقسام متساوية

(٢) ما احتمال وقوع المؤشر عند الرقم ٩.٣

(ب) إذا دأب اللوم ٤ مرة على الصبي فيصوب على رقبته ٦

(٤) رَبِّهِ الْكَسْوَةَ الْكَلْبِيَّةَ تَفَانِيًا :  $\frac{1}{5}$  ، ١٠ ،  $\frac{1}{2}$  ، ٣٠ .

(ب) اسم دائرة نصف قطرها ٥ سم في اسم القطر  $AB$  وهذا أي نقطه جد الدائرة.

مسئله ۱۲ = ۳۳. رسم المثلث  $P$  ب ج و  $PA \perp BC$  و  $P$  ب

حيث  $\exists \bar{p}$  ماحول  $\bar{p}$  ؟

(٥) (٩) قطعة قماش طولها ٢٥ و ٩ متر صنع منها ١٢ فوطه طول كل فوطه ٧٥ سم. متر

کے سقیں میں؟

(ب) آئینہ مائیلہ الجزر المظلل؟



مستقر/حسن نبیل محمد (۶۵) ۱۴ ۰۱۰۹۶۴۴۴۲۷۵